ООО «Титан»
ИНН 7842186711, ОГРН 1207800153890, КПП 784201001
Юр.адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, ВН.ТЕР.Г.
Муниципальный округ Невская застава пр-кт Обуховской
Обороны, д.86, литера К, помещ.32-Н
Тел.: +7(920)-019-04-61
E- mail: info@titan78.ru

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

в составе проекта планировки и межевания территории по объекту: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Раздел 4. Приложение 1

«Результаты инженерных изысканий»

04-26-ДПТ-ППТ-МО-3.1

Том 3

Книга 1

г. Санкт-Петербург
2026 год

ООО «Титан»
ИНН 7842186711, ОГРН 1207800153890, КПП 784201001
Юр.адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, ВН.ТЕР.Г.
Муниципальный округ Невская застава пр-кт Обуховской
Обороны, д.86, литера К, помещ.32-Н
Тел.: +7(920)-019-04-61
E- mail: info@titan78.ru

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

в составе проекта планировки и межевания территории по объекту: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Материалы по обоснованию проекта планировки территории

Раздел 4. Приложение 1

«Результаты инженерных изысканий»

04-26-ДПТ-ППТ-МО-3.1

Том 3

Книга 1

Стадия: ППМТ
Заказчик: ООО «ПГ «Фосфорит»

Генеральный директор **А.В. Шутов**
ООО «Титан»

г. Санкт-Петербург
2026 год

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома, книги	Шифр	Наименование	Примечание
1	2	3	4
Проект планировки территории			
Основная часть проекта планировки территории			
Том 1 Книга 1	04-26-ДПТ-ППТ-ОЧ-1.1	Раздел 1 «Проект планировки территории. Графическая часть»	
Том 1 Книга 2	04-26-ДПТ-ППТ-ОЧ-1.2	Раздел 2 «Положение о размещении линейных объектов»	
Материалы по обоснованию проекта планировки территории			
Том 2 Книга 1	04-26-ДПТ-ППТ-МО-2.1	Раздел 3 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть»	
Том 2 Книга 2	04-26-ДПТ-ППТ-МО-2.2	Раздел 4 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка»	
Том 3 Книга 1	04-26-ДПТ-ППТ-МО-3.1	Раздел 4. Приложение 1 «Результаты инженерных изысканий»	
Том 3 Книга 2	04-26-ДПТ-ППТ-МО-3.2	Раздел 4. Приложение 2 «Исходно-разрешительная документация»	
Том 3 Книга 3	04-26-ДПТ-ППТ-МО-3.3	Раздел 4. Приложение 3 «Решение о подготовке документации по планеровке территории»	
Том 3 Книга 4	04-26-ДПТ-ППТ-МО-3.4	Раздел 4. Приложение 4 «Сведения ЕГРН»	
Проект межевания территории			
Основная часть проекта межевания территории			
Том 4 Книга 1	04-26-ДПТ-ПМТ-ОЧ-4.1	Раздел 1 «Проект межевания территории. Графическая часть»	
Том 4 Книга 2	04-26-ДПТ-ПМТ-ОЧ-4.2	Раздел 2 «Проект межевания территории. Текстовая часть»	
Материалы по обоснованию проекта межевания территории			
Том 4 Книга 3	04-26-ДПТ-ПМТ-МО-4.3	Раздел 3 «Материалы по обоснованию проекта межевания территории. Графическая часть»	
Том 4 Книга 4	04-26-ДПТ-ПМТ-МО-4.4	Раздел 4 «Материалы по обоснованию проекта межевания территории. Пояснительная записка»	

СОДЕРЖАНИЕ

Номер	Наименование	Страница
1	**2**	**3**
	Состав документации	3
	Содержание	4
1	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	5
2	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	170
3	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации	470
4	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации	577

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ

Том 1

г. Кемерово

2025

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ

Том 1

Заместитель директора филиала
по инженерным изысканиям
ООО «ПроТех Инжиниринг»-«Кузбасс» А.П. Виниченко

Главный инженер проекта
ООО «ПроТех Инжиниринг»-«Кузбасс» А.А. Будников
(НОПРИЗ №И-167894)

г. Кемерово

2025

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

ПроТех инжиниринг

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ

Том 1

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
в Государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности «17» 04 2026 г.
№ 41621000-08-2026-16

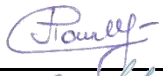
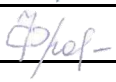
Изм.	№ док.	Подпись	Дата

г. Кемерово

2025

Список исполнителей

Разработано:

Выполненные разделы документа	Отдел/должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Все	Отдел инженерно-геодезических изысканий			
	Начальник отдела	А.В. Кулицкий		12.11.25
	Ведущий инженер	А.А. Семенов		12.11.25
	Начальник камерального сектора	М.М. Потапова		12.11.25
	Главный специалист	В.В. Макарова		12.11.25
	Инженер	А.М. Фролова		12.11.25

Согласовано:

Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Нормоконтролёр	Д.В. Кузнецова		12.11.25

Вид работ	И.О. Фамилия
Полевые работы	А.В. Кулицкий, А.А. Семенов
Камеральные работы	А.В. Кулицкий, М.М. Потапова, В.В. Макарова, А.М. Фролова

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-С	Содержание тома 1	1	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Т	Текстовая часть	151	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г	Графическая часть	9	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-СД	Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий		Состав отчетной технической документации приведен в томе 6

Общее количество листов – 161.

Содержание

1 Введение 5
2 Изученность территории 12
3 Физико-географические условия района работ и техногенные факторы 14
4 Методика и технология выполнения работ 16
4.1 Инвентаризация пунктов 16
4.2 Создание планово-высотного съемочного обоснования 16
4.3 Создание геодезической разбивочной основы 18
4.4 Топографическая съемка 20
4.5 Съемка инженерных коммуникаций 21
4.6 Составление продольного профиля 21
4.7 Геодезические работы, связанные с переносом в натуру и привязкой горных выработок, геофизических и других точек инженерных изысканий 22
4.8 Камеральные работы 22
5 Результаты инженерно-геодезических изысканий 24
6 Сведения о контроле качества и приемке работ 26
7 Заключение 27
8 Использованные документы и материалы 28
8.1 Ссылочные нормативные документы 28
8.2 Библиография 28

Приложение А (обязательное) Задание на проведение инженерных изысканий 29
Приложение Б (обязательное) Дополнение № 1от 06.11.2025 г к Заданию на проведение инженерных изысканий 49
Приложение В (обязательное) Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий 54
Приложение Г (обязательное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 30 октября 2025 года 114
Приложение Д (обязательное) Свидетельства о поверках геодезических приборов 116

Приложение Е (обязательное) Ведомость обследования исходных геодезических пунктов 120

Приложение Ж (обязательное) Выписка из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов 121

Приложение И (обязательное) Каталог координат и высот геодезических пунктов, являющихся исходными для создания системы планово-высотного обоснования 124

Приложение К (обязательное) Каталог координат и высот закрепленных пунктов ПВО и ГРО 125

Приложение Л (обязательное) Схема создания планово-высотного съемочного обоснования 126

Приложение М (обязательное) Схема создания и определения пунктов ГРО .. 127

Приложение Н (обязательное) Карточки закладки пунктов и точек геодезической разбивочной основы 128

Приложение П (обязательное) Ведомость пересечения с инженерными коммуникациями, искусственными сооружениями и естественными водотоками 132

Приложение Р (обязательное) Акт полевого контроля топографо-геодезических работ 137

Приложение С (обязательное) Акт приемки полевых и камеральных работ 139

Приложение Т (обязательное) Акт технической приемки завершенных полевых инженерно-геодезических работ по созданию ГРО 141

Приложение У (обязательное) Фрагменты материалов согласования инженерных коммуникаций 148

Приложение Ф (обязательное) Акт технического контроля и сдачи-приемки инженерно-геодезических работ 150

1 Введение

Инженерно-геодезические изыскания на объекте «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит» были организованы и выполнены отделом инженерно-геодезических изысканий филиала ООО «ПроТех Инжиниринг»-«Кузбасс».

Основанием для производства работ является дополнительное соглашение № 7 от «21» февраля 2025 г. к договору № ДР/Ф-2023 от 21.06.2023 г. на оказание инжиниринговых услуг, задание на проведение инженерных изысканий (приложение А), дополнение № 1 от 06.11.2025 г к заданию на проведение инженерных изысканий (приложение Б) и программа на выполнение работ (приложение В).

Генеральная проектная организация – ООО «ПроТех Инжиниринг». Директор – Галушков В.В. Исполнитель работ по инженерно-геодезическим изысканиям – Управление инженерных изысканий филиала ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс».

ООО «ПроТех Инжиниринг» является членом СРО Ассоциация «Объединение изыскателей «Альянс». Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации» от 30 октября 2025 г. представлена в приложении Г.

Заказчик – ООО «Промышленная группа «Фосфорит».

Целью инженерно-геодезических изысканий является получение материалов о ситуации и рельефе местности, включая подземные и наземные коммуникации и сооружения с техническими характеристиками, созданных в цифровом и графическом виде и сведений, необходимых для подготовки и обоснования документов территориального планирования, планировки территории и подготовки проектной документации данного объекта.

Задачами инженерно-геодезических изысканий являются:

- выполнение в полном объеме инженерно-геодезических изысканий объектов проектирования;
- создание планово-высотной съемочной геодезической сети с требуемой точностью и плотностью для обеспечения выполнения топографической съемки и обеспечения выполнения других видов инженерных изысканий;
- выполнение топографической съемки со съемкой подземных инженерных коммуникаций в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м в границах, обозначенных в задании на инженерно-геодезические изыскания, для проектирования трассы газопровода;
- создание инженерно-цифровой модели местности в цифровом векторно-топологическом виде для обработки (моделирования) на ЭВМ и автоматизированного решения инженерных задач;

- создание инженерно-топографического плана в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м, на котором отображены рельеф местности, объекты ситуации, подземные и наземные коммуникации и сооружения, с техническими характеристиками, необходимыми и достаточными для проектирования;
- создание продольного профиля по трассе проектируемого газопровода в масштабе: горизонтальный 1:500, вертикальный 1:100;
- выполнить закладку 4 (четырех) пунктов геодезической разбивочной основы (далее ГРО) в виде пунктов постоянного закрепления со сдачей заказчику по акту;
- выполнение геодезических работ, связанных с переносом в натуру и привязкой горных выработок, геофизических и других точек инженерных изысканий;
- обеспечение других видов инженерных изысканий.

Стадия проектирования – проектная документация.

Вид градостроительной деятельности – строительство.

Согласно заданию, для выполнения изысканий использовать локальную систему координат ООО «ПГ «Фосфорит» и МСК-47, Балтийскую систему высот 1977 года.

В административном отношении объект расположен: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона ООО ПГ «Фосфорит», в 1,586 км западнее д. Александровская горка муниципального образования «Большелуцкое сельское поселение» муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области.

Полевые работы выполнялись в соответствии с требованиями нормативных документов специалистами отдела инженерно-геодезических изысканий филиала ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс» в апреле-октябре 2025 г.

База полевых бригад находилась в городе Кингисепп и была обеспечена транспортом и геодезическим оборудованием. Погодные условия проведению работ не препятствовали, проведение изысканий было организовано в благоприятный период года. Геодезическое оборудование, используемое для производства работ, прошло необходимые метрологические поверки, копии свидетельств о которых приведены в приложении Д.

Камеральные работы выполнялись в соответствии с требованиями нормативных документов специалистами сектора камеральных работ отдела инженерно-геодезических изысканий филиала ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс» в апреле-ноябре 2025 г.

Идентификационные сведения проектируемых объектов приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений)

№ п/п	Здание/ сооружение	Назначение	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность	возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности	Геотех. категория
1	Пункт подготовки газа	Производственное	Нет	Подтопление; морозное пучение грунтов; техногенные грунты	ОПО 2 класса опасности	А	Нет	Повышенный	3
2	Емкость конденсата надземная 1 м^3					АН	Нет	Повышенный	3
3	Технологический газопровод					-	-Нет	Повышенный	3

№ п/п	Здание/ сооружение	Назначение	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность	возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности	Геотех. категория
4	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)					-	-	Повышенный	3

При подготовке данного отчета был проведен анализ имеющихся материалов архива, исходных данных от заказчика, а также источников открытого доступа.

На территорию объекта изысканий имеются материалы ранее выполненных инженерно-геодезических изысканий:

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации по объекту: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков» (Е250-0454-8000561663-П-01-ИГДИ), выполнен ООО «ЕМС» 2024 г.

– Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации по объекту: «Реконструкция склада жидкого аммиака, Кингисепп» 2 этап. (Е220-0073-ЕХС3.22.247-ИИ-01-ИГДИ), выполнен ООО «ПроТех Инжиниринг» в 2024 г.

Так как материалы изысканий прошлых лет частично покрывают территорию настоящих изысканий, и участок изысканий приурочен к интенсивно развивающемуся промышленному предприятию, на этой части территории будет произведено обновление топографического плана, на остальной территории – съемка будет выполнена заново.

Согласно национальной системе пространственных данных, границы участка изысканий пересекают приведенные в таблице 1.2 зоны с особыми условиями использования территории.

Таблица 1.2 – Зоны с особыми условиями использования территории

№ п/п	Учетный номер	Тип зоны	Наименование
1	47:20-6.199	Санитарно-защитная зона предприятий, сооружений и иных объектов	Санитарно-защитная зона имущественного комплекса ООО "Промышленная группа «Фосфорит»
2	47:20-6.795	Санитарно-защитная зона предприятий, сооружений и иных объектов	Санитарно-защитная зона для объекта: «АО «ЕвроХим-СЗ» Цех аммиака, расположенного по адресу: 188452, Ленинградская область, Кингисеппский район, промышленная зона «Фосфорит».
3	47:20-6.246	Охранная зона линий и сооружений связи и линий и сооружений радиофикации	7.8. сооружения связи
4	47:20-6.331	Охранная зона инженерных коммуникаций	Охранная зона объекта электросетевого хозяйства «Кабельно-воздушная линия КВЛ-6 кВ № 2»
5	47:20-6.290	Охранная зона инженерных коммуникаций	Охранная зона объекта электросетевого хозяйства «Кабельно-воздушная линия КВЛ-6 кВ № 1»
6	47:20-6.1740	Санитарно-защитная зона	Санитарно-защитная зона для объектов ООО «ЕХС3-2» с учетом «Производство амиака-2, Кингисепп» и «Производство карбамида, Кингисепп» по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, промзона «Фосфорит»

Согласно сведений национальной системы пространственных данных, границами участка изысканий пересекаются несколько земельных участков, сведения о которых приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Сведения о пересекаемых земельных участках

Кадастровый номер участка	Категория земель	Вид разрешенного использования
47:20:0752003:4	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Промышленные предприятия, промышленные объекты (карьеры) и коммунально-складские объекты I-III класса опасности
47:20:0752003:1212	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Нефтехимическая промышленность
47:20:0752003:1216	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Нефтехимическая промышленность
47:20:0752003:803	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Для размещения промышленной площадки
47:20:0752003:1217	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Нефтехимическая промышленность
47:20:0752003:796	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Для размещения промышленной площадки
47:20:0752003:827	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Объекты инженерно-технического обеспечения
47:20:0752003:917	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Нефтехимическая промышленность
47:20:0752003:931	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Для размещения иных объектов промышленности
47:20:0752003:919	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Нефтехимическая промышленность

Согласно сведений национальной системы пространственных данных, границами участка изысканий пересекаются здания и сооружения, сведения о которых приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Сведения о пересекаемых зданиях и сооружениях

Кадастровый номер участка	Категория земель	Вид разрешенного использования
47:20:0752003:828	Склад апатитового концентрата емкостью 100 000 тонн	Нежилое
47:20:0000000:15176	Кабельная линия связи	7.8. сооружения связи
47:20:0752003:899	Градирня	9 иные Сооружения производственного назначения
47:20:0752003:906	Технологические эстакады	9 иные Сооружения производственного назначения
47:20:0000000:15166	Кабельно-воздушная линия КВЛ-6 кВ № 1	1.1. сооружения электроэнергетики
47:20:0000000:15165	Кабельно-воздушная линия КВЛ-6 кВ № 2	1.1. сооружения электроэнергетики
47:20:0000000:15153	Трубопровод речной воды (водоводы)	10.1. Сооружения водозаборные
47:20:0752003:1221	Внешние электрические сети 6 кВ ПС 110 кВ Аммиачная и 10 кВ производств Аммиак-2 и Карбамид	9 иные Сооружения производственного назначения

Согласно таблице 17 НЗ № 812/пр. от 02.12.2024 г., участок изысканий относится к промышленной площадке II категории сложности [2.2].

2 Изученность территории

Инженерно-геодезические изыскания должны обеспечить необходимую топографическую основу для проектирования.

Перед началом полевых работ были собраны и проанализированы материалы топографо-геодезической изученности района изысканий. При этом для анализа использовались материалы, полученные со следующих источников:

- маркшейдерский отдел ООО «Промышленная группа «Фосфорит»;
- материалы открытого доступа с геоинформационных порталов: топографические карты Федерального портала пространственных данных масштаба 1:25000-1:100000, программа Google Earth;
- архивные материалы «Реконструкция склада жидкого аммиака, Кингисепп» 2 этап. (Е220-0073-ЕХС3.22.247-ИИ-01-ИГДИ), выполнен ООО «ПроТех Инжиниринг» в 2024 г.;
- материалы ранее выполненных работ в районе производства изысканий, предоставленные заказчиком.

Заказчик предоставил имеющиеся архивные материалы:

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации по объекту: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков» (Е250-0454-8000561663-П-01-ИГДИ), выполнен ООО «ЕМС» 2024 г.

После анализа материалов по маркшейдерской опорной геодезической сети – далее СГС, предоставленных заказчиком, было принято использовать их в качестве исходных пунктов. Материалы по ГГС и ГСС района работ в Фонде пространственных данных не запрашивались. Данное решение обосновывается: достаточностью материалов по геодезической сети сгущения предоставленных заказчиком, наличием всей информации по топографо-геодезической изученности в границах изысканий, требованием заказчика по срокам работ.

Материалы открытого доступа, полученные с геоинформационных порталов, достаточны для использования в качестве обзорного материала. Согласно имеющимся материалам общего доступа, территория в картографическом отношении изучена хорошо, на нее имеются карты масштабного ряда 1:100000-1:25000 по состоянию на 2015 г.

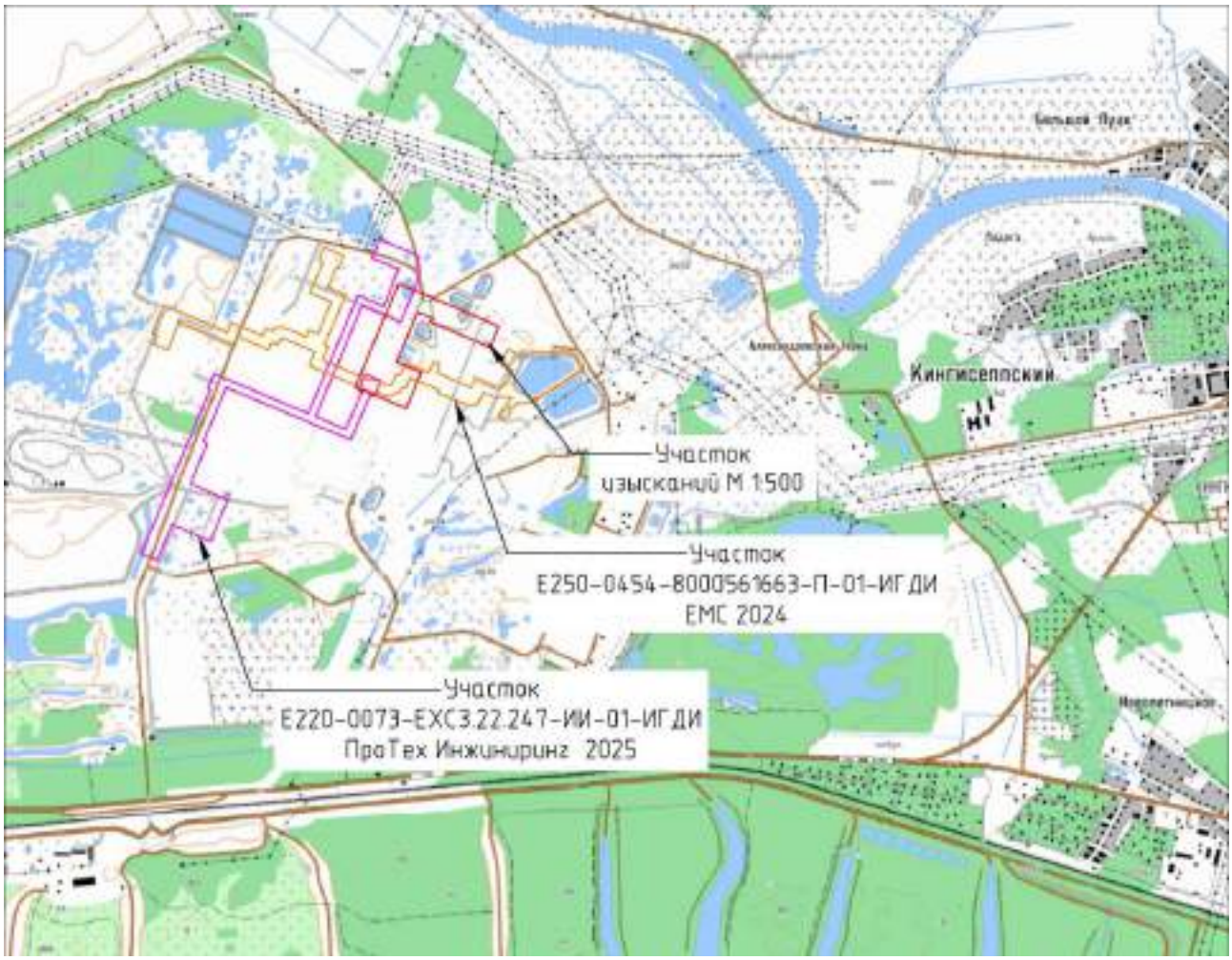
По сведениям, полученным в маркшейдерском отделе ООО «Промышленная группа «Фосфорит», установлено, что вблизи объекта изысканий расположены пункты СГС: п. 0547, п. 6443, п. 6109, N1, N2, N3. Все пункты СГС 1 разряда в плане и IV класса нивелирования, типы центров пунктов - 158.

Других топографических материалов, кроме вышеперечисленных, на район изысканий не имеется. Копия выписки из каталогов координат и высот исходных геодезических пунктов приведена в приложении Ж.

Все пункты имеют координаты в локальной системе координат ООО «ПГ «Фосфорит» и отметки в Балтийской 1977 года системе высот в каталоге координат и высот, представленном в приложении Ж.

3 Физико-географические условия района работ и техногенные факторы

В административном отношении объект расположен: Россия, Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит», в 1,5 км западнее д. Александровская горка муниципального образования «Большелуцкое сельское поселение». Схематично расположение участка изысканий представлено на рисунке 3.1.



— - Граница участка изысканий

Рисунок 3.1 – Расположение участка изысканий

Климат Ленинградской области атлантико-континентальный. Морские воздушные массы обусловливают сравнительно мягкую зиму с частыми оттепелями и умеренно-тёплое, иногда прохладное лето.

Влажность воздуха всегда высокая. В среднем за год составляет около 75 %, летом — 60 - 70 %, а зимой — 83 - 88 %. Большая часть атмосферных осадков выпадает с апреля по октябрь, максимум их приходится на август, а минимум — на март.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 78 %, при диапазоне колебаний среднемесячных значений от 66 % до 86 %. Среднегодовая сумма осадков — около 662 мм. Наибольшее количество осадков отмечается в летний период (июль-сентябрь), наименьшее – в зимний (февраль-март). Летом преобладают западные и северо-западные ветры, зимой западные и юго-западные.

Постоянный снежный покров появляется во второй половине ноября — первой половине декабря. Сходит снег во второй половине апреля. Глубина промерзания грунтов составляет 0,98 м.

Территория представляет собой многоугольный контур, вытянутый на юго-восток и на северо-восток. Участок является застроенной территорией действующего промышленного предприятия с наличием большого количества инженерных коммуникаций и производственных зданий и сооружений. Рельеф представлен пустырем, нарушенным рельефом, спланированными и изрытыми участками территории с небольшим количеством откосов, а также небольшими скоплениями навалов грунта. Имеется склад стройматериалов, расположенный в северо-восточной части участка. На территории изысканий присутствует дорожная сеть с асфальтированным, щебеночным и цементным покрытием, а также тротуарной плиткой. Растительность представлена отдельно стоящими кустарниками и группой кустарников (ива, тальник). древесной растительностью (тополь, осина, ольха, береза) и луговой, влаголюбивой растительностью с участками заболоченности, а также газоном.

Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах 20,23 – 26,97 м. Уклон местности до 2°.

В процессе рекогносцировочного обследования территории признаков проявления опасных природных процессов и техногенных воздействий обнаружено не было.

4 Методика и технология выполнения работ

4.1 Инвентаризация пунктов

Перед началом работ в районе расположения участка выполнено отыскание и обследование пунктов СГС: п. 0547, п. 6443, п.6109, N 1, N 2, N 3 (пункты относятся к 1 разряду, IV классу нивелирования, тип центра пунктов - 158). Обследование пунктов производилось с целью проверки их сохранности на местности и поддержания в исправном состоянии для использования при выполнении топографических, геодезических и инженерно-изыскательских работ.

Пункты находятся на оптимальном удалении от района участка изысканий и планировались к рекогносцировочному обследованию в целях производства на них измерений геодезическими спутниковыми приборами.

Все пункты СГС удалось отыскать, их центры сохранены. Восстановление внешнего оформления не производилось.

По сведениям, характеризующим состояние обследованных пунктов, составлена ведомость обследования исходных геодезических пунктов (приложение Е).

4.2 Создание планово-высотного съемочного обоснования

С геодезических пунктов сгущения было развито планово-высотное съемочное обоснование (ПВО) проложением теодолитных ходов, совмещенных с нивелированием. Создание теодолитных и тригонометрических нивелирных ходов производилось согласно СП 11-104-97 [1.1] и СП 317.1325800.2017 [1.5]. В качестве исходных геодезических пунктов были приняты пункты СГС: п. 0547, п. 6443, п. 6109, N 1, N 2, N 3. Каталог координат и высот исходных пунктов представлены в приложении К.

Для проведения топографической съемки было закреплено и определенно три пункта ПВО временного закрепления (А5, G1, G3). Пункты ПВО закреплены деревянными колышками в землю.

Каталог координат и высот закрепленных пунктов представлен в приложении К.

Точность определения координат и высот пунктов планово-высотного обоснования после уравнивания сети приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Точность определения координат и высот закрепленных пунктов ПВО

№ точки	X ,м	X ошибка	Y, м	У ошибка	H, м	∆h ошибка
А5	3338,809	0,010	-6417,018	0,010	26,31	0,014
G1	3051,880	0,012	-5824,900	0,009	21,18	0,015
G3	3044,730	0,010	-5811,780	0,012	21,230	0,016

Согласно пунктов 5.3.1.4. СП 317.1325800.2017 [1.5], средние квадратические погрешности положения пунктов плановой съемочной геодезической сети, в том числе плановых опорных точек (контрольных пунктов), относительно исходных пунктов, не должны превышать для масштаба 1:500 0,05 м на открытой местности и на застроенной территории. А средние погрешности определения высот пунктов (точек) геодезической сети относительно исходных нивелирных пунктов не должны превышать на равнинной местности для сечения рельефа горизонталями 0,5 метра 0,06 м.

Таким образом, точность создания сети ПВО удовлетворяет требованиям нормативных документов. Схема создания системы ПВО представлена в приложении Л.

Точки ПВО были размещены наиболее рационально в целях покрытия объекта изысканий необходимой для топографической съемки плотностью точек ПВО. Горизонтальные углы измерялись одним приемом при двух положениях вертикального круга. Длины линий и вертикальные углы измерялись в прямом и обратном направлении при двух кругах.

Уравнивание ходов планово-высотного обоснования выполнено на ПЭВМ в программной среде Credo DAT.

Качественная характеристика теодолитных ходов приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Характеристики теодолитных ходов

№ хода	Теодолитный ход	Длина (м)	Кол-во углов	Невязки			
				Угловые		Линейные	
				факт.	доп.	абсолютные (м)	относит.
1	A5, T1, ..., G1	814,246	10	-0°00'48"	0°03'00"	0,136	5970
2	G3, T1, ..., N2	971,417	14	-0°00'24,65"	0°03'36,33"	0,198	4904

Допустимые невязки для теодолитных ходов рассчитаны согласно пунктам 5.30 и 5.34 СП 11-104-97 [1.1]. Допустимая угловая невязка рассчитана согласно формуле

$$f\beta доп.= 1'\sqrt{n}, \quad (4.1)$$

где *n* – число углов в ходе.

Предельно допустимая абсолютная линейная невязка для масштаба 1:500 на застроенной территории – 0,30 метра, допустимая относительная невязка – 1/2000.

Качественная характеристика хода тригонометрического нивелирования приведена в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

№ хода	Нивелирный ход	Длина (м)	Кол-во углов	Невязки	
				Полученные (м)	Допустимые (м)
2	G3, T1, ..., N2	0,971	14	-0,005	0,049

Для ходов тригонометрического нивелирования допустимые невязки рассчитываются согласно п.5.3.1.6 СП 317.1325800.2017 [1.5]

$$fh_{доп.} = 50\sqrt{L}\ мм, \quad (4.2)$$

где *L* – длина хода в километрах.

Дальнейшее развитие съемочного обоснования происходило в соответствии с пунктами 5.29 и 5.35 СП 11-104-97 [1.1] полярным способом одновременно с производством топографической съемки. Все измерения производились электронным тахеометром при двух положениях вертикального круга, а измерение превышений в прямом и обратном направлениях.

4.3 Создание геодезической разбивочной основы

С геодезических пунктов сгущения была развита специальная геодезическая сеть сгущения в виде пунктов геодезической разбивочной основы (ГРО) проложением ходов полигонометрии 1 разряда и нивелирования IV класса. В качестве исходных геодезических пунктов были приняты пункты СГС: п. 0547, п. 6443, п. 6109, N 1, N 2, N 3. Каталог координат и высот исходных пунктов представлен в приложении И.

Было закреплено и определенно четыре пункта ГРО долговременного закрепления (RP1, RP2, RP3, RP4), а также четыре пункта временного закрепления (A8, vr1, vr2, vr3, vr4). Все пункты долговременного закрепления заложены 158 оп. тип центра. Каталог координат и высот закрепленных пунктов представлен в приложении К.

Точность определения координат и высот пунктов ГРО после уравнивания сети ходов приведена в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Точность определения координат и высот закрепленных пунктов ГРО

№ точки	X ,м	X ошибка	Y, м	У ошибка	H, м	∆h ошибка
RP1	2915,342	0,015	-6475,419	0,011	21,544	0,018
RP2	3060,813	0,015	-6407,621	0,010	22,431	0,017
RP3	3306,461	0,014	-6124,053	0,013	22,054	0,021
RP4	3266,239	0,013	-6024,587	0,012	22,039	0,020

Согласно пунктов 5.3.1.4. СП 317.1325800.2017 [1.5], средние квадратические погрешности положения пунктов плановой съемочной геодезической сети, в том

числе плановых опорных пунктов (ГРО), относительно исходных пунктов, не должны превышать для масштаба 1:500 0,05 м на открытой местности и на застроенной территории. А средние погрешности определения высот пунктов (точек) геодезической сети относительно исходных нивелирных пунктов не должны превышать на равнинной местности для сечения рельефа горизонталями 0,5 метра 0,06 м.

Качественная характеристика теодолитных ходов приведена в таблице 4.5.

Таблица 4.4 – Характеристики теодолитных ходов

№ хода	Теодолитный ход	Длина (м)	Кол-во углов	Невязки			
				Угловые		Линейные	
				факт.	доп.	абсолютные (м)	относит.
1	547, A8, 6443	454,265	3	0°00'26"	0°00'35"	0,032	14093
2	547, RP1, ..., N2	1367,004	10	-0°00'05"	0°01'03"	0,024	56731

Допустимые невязки для теодолитных ходов рассчитаны согласно пунктам 5.30 и 5.34 СП 11-104-97 [1.1]. Допустимая угловая невязка рассчитана согласно формуле

$$f\beta доп.= 1'\sqrt{n}, \quad (4.3)$$

где *n* – число углов в ходе.

Предельно допустимая абсолютная линейная невязка для масштаба 1:500 на застроенной территории – 0,30 метра, допустимая относительная невязка – 1/2000.

Качественная характеристика хода тригонометрического нивелирования приведена в таблице 4.6.

Таблица 4.5 – Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

№ хода	Нивелирный ход	Длина (м)	Кол-во углов	Невязки	
				Полученные (м)	Допустимые (м)
1	547, RP1, ..., N2	1367,004	8	-0,002	0,021

Для ходов тригонометрического нивелирования допустимые невязки рассчитываются согласно п.5.3.1.6 СП 317.1325800.2017 [1.5]

$$fhдоп. = 50\sqrt{L} \text{ мм}, \quad (4.4)$$

где *L* – длина хода в километрах.

Таким образом, точность создания сети ГРО методом проложения ходов полигонометрии 1 разряда и нивелирования IV класса удовлетворяет требованиям норма-

тивных документов. Схема создания ГРО представлена в приложении М. Карточки закладки закрепленных пунктов ГРО представлены в приложении Н. Акт сдачи ГРО заказчику приведен в приложении Т.

4.4 Топографическая съемка

Создание и обновление топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра выполнено в соответствии с заданием на инженерно-геодезические изыскания и программой на производство инженерно-геодезических изысканий.

Топографическая съемка производилось комбинированием двух методов:

- топографической съемки GPS оборудованием в режиме RTK;
- топографической съемки с использованием электронного тахеометра серии Leica FLexLine TS02.

Топографическая съемка выполнена GPS оборудованием в RTK режиме оборудованием: EFT M1 PLUS № 82542-21 (заводской номер № TB11660808), EFT M3 PLUS № 86197-22 (заводской номер № WD13821477, № WD13821488, № WD13821498, № WD13821533), EFT M4 PLUS № 82541-21 (заводской номер № WF13688180), Leica FlexLine TS02 (заводской номер № 2308199). При съемке велись подробные абрисы с указанием мест постановки ровера с зарисовкой элементов ситуации и рельефа. Пикеты располагались в характерных местах рельефа и по углам контуров ситуации. Расстояния между пикетами, согласно Приложению Г СП 11-104-97 [1.1], не превышали 15 метров для масштаба 1:500 и сечения рельефа горизонталями через 0,5 метра.

В контроллерах была установлена точность сохранения пикета в 3 сантиметра (в плане и высоте) положении от базовой станции. Пикеты сохранялись в памяти контроллера только при достижении данной точности.

При этом, согласно пунктам 5.1.17 и 5.1.19 СП 47.13330.2016 [1.3] средние погрешности определения планового положения для четких контуров местности не должны превышать для масштаба 1:500 – 0,25 м (0,5 мм в масштабе плана), а средние погрешности съемки рельефа при сечении рельефа горизонталями 0,5 метра – 0,16 м.

Результаты полевых измерений записывались в память контроллеров, вычисление плановых и высотных координат производилось автоматически в контроллерах с помощью предустановленного программного обеспечения. Далее каталоги координат и высот импортировались в полевые ноутбуки на базе полевой бригады, после чего после предварительной обработки в виде создания исполнительского оригинала топографического плана были переданы в камеральную группу.

4.5 Съемка инженерных коммуникаций

При выполнении съемочных работ произведено отыскание, обследование и съемка инженерных коммуникаций. Съемка опор надземных коммуникаций и колодцев подземных коммуникаций выполнена GPS оборудованием в RTK режиме с пунктов маркшейдерской опорной геодезической сети путем координирования центров опор и колодцев. Указано число проводов и кабелей, ведомственная принадлежность, напряжение, габариты и номера опор, высоты кабельных эстакад, в местах пересечения провисы проводов и высоты опор. На технологических эстакадах указаны технические характеристики инженерных коммуникаций (количество труб, назначение, материал и диаметр, напряжение, связь), в местах пересечения высоты эстакад.

Съёмка подземных коммуникаций производилась по местным признакам, выходам подземных коммуникаций, а также с помощью приемника трассопоискового RIDGID SR-20. Средняя погрешность в плановом положении на инженерно-топографических планах скрытых точек подземных сооружений относительно точек съемочного обоснования не превышает 0,7 мм в масштабе плана согласно п. 5.1.18 СП 47.13330.2016. [1.3].

Подземные инженерные коммуникации представлены водопроводом, подземным кабелем высокого (АО «ЕвроХим-СЗ») и низкого напряжения (6 кВ, 0,4 кВ), канализацией, связью (каб.ВОЛС), теплосеть.

Наземные инженерные коммуникации представлены газопроводом, кабелем низкого напряжения (0,4 кВ), ЛЭП высокого и низкого напряжения (6 кВ), теплосетью, трубопроводом специального назначения и кабельной эстакадой.

Все найденные инженерные коммуникации нанесены на инженерно-топографический план. Работы выполнены в соответствии с частью II СП 11-104-97 [1.2]. Копия материалов согласования инженерных коммуникаций приведена в приложении У.

4.6 Составление продольного профиля

Согласно задания на инженерно-геодезические изыскания, на участке изысканий по проектируемым осям трассы газопровода необходимо было построить продольные профили.

Проекция оси на вертикальную плоскость представляет собой ее продольный профиль. На чертеже – это сочетание отрезков прямых, изображающих горизонтальные площадки, подъемы и спуски различной длины и крутизны. При проектировании проектной линии, в первую очередь, должны быть удовлетворены требования безопасности, удобства и экономичности, при этом должны быть учтены топографические, грунтовые, гидрологические и другие природные условия местности.

Проектируемые оси линейных объектов, предоставленные отделом проектирования, были нанесена на инженерно-топографический план с указанием начала и

окончания линии, пикетажа через каждые 100 метров. Продольный профиль построен в масштабах – горизонтальный 1:500, вертикальный 1:100.

Ведомость пересечений представлена в приложении П, продольный профиль приведен в графической части данного тома Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.5.

4.7 Геодезические работы, связанные с переносом в натуру и привязкой горных выработок, геофизических и других точек инженерных изысканий

Геодезические работы по переносу в натуру и привязке местоположения геологических выработок производятся в рамках производства инженерно-геологических изысканий.

4.8 Камеральные работы

Все полевые измерения обработаны в программе Leica Geo Office, после чего импортированы в NanoCAD. В данном программном комплексе построен план в виде цифровой модели местности (ЦММ) в стандартном стиле для масштабов 1:500 в соответствии с принятыми условными знаками для заданного масштаба съёмки [2.1]. Окончательное редактирование топографического плана в формате dwg и подготовка к печати графической части технического отчета произведено в программе NanoCAD.

Виды и объемы выполненных на объекте работ приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Виды и объемы выполненных работ

Наименование и характеристика работ	Единица измерения	Объем запланированных работ	Объем выполненных работ
1. Сбор, анализ и обобщение материалов топографо-геодезической и картографической изученности территории	-	выполнить	да
2. Полевые работы:			
2.1 Рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий	га	20,28	20,28
2.2 Отыскание исходных геодезических пунктов	пункт	не менее 5	6
2.3 Создание планово-высотных съемочных геодезических сетей	пункт (точка) ПВО	по ситуации	8
2.4 Сгущение планово-высотного съёмочного обоснования в виде системы теодолитных ходов и совмещённых с ними системы ходов тригонометрического нивелирования	км	по ситуации	1,79
2.5 Закладка пунктов ГРО	пункт	4	4

Наименование и характеристика работ	Единица измерения	Объем запланированных работ	Объем выполненных работ
2.6. Проложение ходов полигонометрии 2 разр. и нивелирования IV кл.	км	по ситуации	2,73
2.7 Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метров	га	20,28	20,28
2.8 Геодезические работы, связанные с переносом в натуру и привязкой горных выработок, геофизических и других точек инженерных изысканий	шт.	определить изысканиями	выполняется в рамках ИГИ
3. Для проектирования линейных сооружений дополнительно:			
3.1 Камеральное трассирование и предварительный выбор конкурентоспособных вариантов трассы для выполнения полевых работ и обследований	–	нет (предоставляется проектировщиком)	нет
3.2 Полевое трассирование	–	нет	нет
3.3 Крупномасштабная топографическая съемка (взамен полевого трассирования)	–	да	да
4. Камеральные работы:			
4.1 Создание, издание и обновление инженерно-топографического плана (в графической, цифровой форме) в масштабе 1:500	дм^2	81,12	81,12
4.2 Составление продольного профиля проектируемого линейного сооружения вариант 1 (масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный 1:100)	км	1,15	1,21
4.3 Составление продольного профиля проектируемого линейного сооружения вариант 2 (масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный 1:100)	км	1,15	0,051
4.4 Составление продольного профиля проектируемого линейного сооружения (масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный 1:100)	км	1,15	0,36
5. Составление технического отчета с текстовыми и графическими приложениями и выдачей заказчику материалов на бумажном и электронном носителях.	отчет/экз.	1/3	1/3

План составлен в локальной системе координат, принятой для производства работ на ООО «ПГ «Фосфорит», МСК-47 и в Балтийской системе высот 1977 года.

Электронный вариант инженерно-топографического плана составлен в формате dwg с записью на магнитный носитель. Заказчику выдается электронная версия инженерно-топографического плана в формате dwg на оптическом диске и план на бумажном носителе.

5 Результаты инженерно-геодезических изысканий

Согласно сведениям из раздела введения настоящего отчета, в качестве целевого назначения производства инженерно-геодезических изысканий было обозначено получение:

- планово-высотной съемочной геодезической сети с требуемой точностью и плотностью для обеспечения выполнения топографической съемки и обеспечения выполнения других видов инженерных изысканий;
- создание инженерно-цифровой модели местности в цифровом векторно-топологическом виде для обработки (моделирования) на ЭВМ и автоматизированного решения инженерных задач;
- инженерно-топографического плана в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м;
- профиль проектируемого линейного объекта в масштабе: горизонтальный – 1:500, вертикальный – 1:100.

В результате производства обновления и топографической съемки, полевого контроля, а также камеральной обработки материалов полевого этапа изысканий был создан инженерно-топографический план М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. в соответствии с принятыми условными знаками для данного масштаба съёмки.

По результатам наземной топографической съемки в итоге камеральной обработки материалов в программном комплексе NanoCAD и окончательного редактирования был составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. в соответствии с принятыми условными знаками для данного масштаба съёмки. Объем выполненных работ составил 20,28 га в масштабе 1:500.

Цифровая модель местности представлена в графической части отчета (Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.3 и Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.4) в файлах инженерно-топографического плана в виде 3D граней в закрытом для печати слое.

Все измерения не превышали допустимых погрешностей. Так, средние погрешности определения планового положения для четких контуров местности не превысили для масштаба 1:500 – 0,25 м (0,5 мм в масштабе плана), а средние погрешности съемки рельефа при сечении рельефа горизонталями 0,5 метра – 0,16 м. Подробнее о контроле качества полученных материалов по результатам изысканий см. раздел 6.

Ситуационный план и картограмма топографо-геодезической изученности приведен в графической части настоящего отчета Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.1 и Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.2.

Созданный инженерно-топографический план достоверно отражает состояние территории. План приведен в графической части настоящего отчета Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.3 и Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.4.

Продольный профиль проектируемого газопровода приведен в графической части настоящего отчета Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.5, Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.6, Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.7.

Составленный технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях с текстовыми и графическими приложениями соответствует всем нормативным документам. Полученный отчет отвечает целям и задачам для дальнейшего проведения работ по проектированию объектов.

Количественные показатели, описывающие результаты инженерно-геодезических изысканий, приведены в сводной таблице 4.6. Подробнее о контроле качества полученных материалов по результатам изысканий см. в разделе 6.

Заказчику выдается электронная версия инженерно-топографического плана в формате dwg на оптическом диске и план на бумажном носителе. Экземпляры отчёта передаются в формате pdf.

6 Сведения о контроле качества и приемке работ

Контроль производства инженерно-геодезических изысканий проводился систематически в отношении всех процессов в виде внутреннего контроля в плановом порядке начальником отдела инженерно-геодезических изысканий Кулицким А.В.

Перед передачей полевых материалов в камеральное производство был произведен полевой контроль выполненных полевых топографо-геодезических работ. Исполнительский вариант инженерно-топографического плана визуально сличался с местностью для выявления пропусков объектов ситуации, рельефа и правильности применения условных знаков при отображении на плане объектов ситуации и рельефа в соответствии с ГКИНП-02-049-86 [2.1].

Был произведен инструментальный контроль обновления съемки масштаба 1:500 в объёме 5 пикетов для планового положения на местности четких контуров, зданий и сооружений, 5 пикетов для контроля измерений рельефа. Выполненным контролем установлено, что грубых пропусков в ситуации и искажений рельефа на плане нет. При контроле получено среднее расхождение в ситуации – 0,14 м, по высоте – 0,07 м.

Все полученные при контроле величины не превышают нормы, указанные в СП 47.13330.2016 [1.3], удовлетворяют требуемые в техническом задании точности определения планового и высотного положения предметов и контуров местности с четкими границами относительно ближайших пунктов. Качество работ оценено как хорошее. По результатам составлен акт полевого контроля, копия которого приведена в приложении Р.

По завершении полевых и камеральных работ начальником отдела инженерно-геодезических изысканий была произведена приемка материалов и оценка их качества. Были проверены материалы вычислений, результаты уравнивания, корректность и содержание инженерно-топографического плана. По результатам приемки материалов был составлен соответствующий акт, копия которого представлена в приложении С, а также составлен и подписан акт технического контроля и сдачи-приемки инженерно-геодезических работ, представленного в приложении Ф.

7 Заключение

В результате выполненных полевых и камеральных работ получены материалы, предусмотренные заданием на выполнение инженерно-геодезических изысканий и программой на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Ситуационный план и картограмма топографо-геодезической изученности представлены в графической части настоящего отчета Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.1 и Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.2.

Для проведения топографической съемки было создано восемь пунктов ПВО (A5, G1, G3, A8, vr1, vr2, vr3, vr4). Точность определения координат и высот пунктов планово-высотного обоснования удовлетворяет требованиям нормативных документов и приведена в разделе 4.2.

Получены инженерно-топографические планы масштаба 1:500 (Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.3 и Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.4) площадью 20,28 га, достоверный и достаточный для составления проектной документации.

Профили по трассам проектируемого газопровода протяженностью 1,21 км приведен в графической части настоящего отчета Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.5, протяженностью 0,051 км приведен в графической части Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.6. Профиль по трассе проектируемой кабельной линии протяженностью 0,36 км приведен в графической части Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.7.

Технический отчёт составлен в соответствии с договором, заданием на проведение инженерных изысканий, программой на выполнение инженерно-геодезических изысканий, согласно СП 47.13330.2016 [1.3], СП 317.1325800.2017 [1.5].

Составлен настоящий технический отчёт с текстовыми и графическими приложениями, перечисленными в содержании, достоверный и достаточный для создания проектной документации «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит».

Настоящий отчёт выпущен в трех экземплярах и в двух вариантах в электронном виде. Первый экземпляр отчета хранится в архиве филиала ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс». Второй и третий экземпляры и электронные варианты направлены Заказчику в указанном в задании количестве и форме передачи.

Составил А.М. Фролова

8 Использованные документы и материалы

8.1 Ссылочные нормативные документы

Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка		Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
1.1	СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Приложения Г и Д.	4.3
1.2	СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно- геодезических изысканиях для строительства.	
1.3	СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96	4.3, 6, 7
1.4	Письмо Роскартографии от 27.11.2001 г. № 6-02-3469. «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке»	4.3
1.5	СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ	7

8.2 Библиография

2.1 ГКИНП-02-049-86. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500;

2.2 Приказ Минстроя России от 02.12.2024 №812/пр «Об установлении нормативных затрат на работы по инженерно-геодезическим изысканиям и о признании утратившим силу приказа Минстроя России от 30.03.2022 № 221/пр».

Приложение А
(обязательное)
Задание на проведение инженерных изысканий

СОГЛАСОВАНО:
И. о. директора филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Тула»
Д.А. Синьшинов
2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
инженерным изысканиям филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» «Кузбасс»
А.П. Виниченко
07 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ООО «ГГ «Фосфорит»
Р.В. Коляда
« 04 » 06 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «ЕМС»
Е.В. Лухманов
13 06 2025 г.

Задание на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
1. Наименование объекта	Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
2. Местоположение объекта	Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит». Схема границ участка изысканий представлена в Приложении 4 к настоящему Заданию
3. Основание для проведения работ	Дополнительное соглашение №7 от «21» февраля 2025 г. Договору №ДР/Ф-2023 от 21.06.2023 г. на оказание инжиниринговых услуг
4. Вид градостроительной деятельности	Строительство
5. Идентификационные сведения о заказчике	Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная группа «Фосфорит».
6. Генеральный проектировщик-Заказчик изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, пом. 1/3
7. Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «ПроТех Инжиниринг» выполняет: • инженерно-геодезические изыскания; • инженерно-гидрометеорологические изыскания; • инженерно-экологические изыскания. Исполнитель неуказанных видов изысканий определяется на основании результатов конкурсной процедуры: • инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические); • обследование территории на наличие взрывоопасных предметов (здесь и далее по тексту Задания обследование

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	предусматривается в объеме 2,4 га, границы обследования приведены в Приложении 4 Задания); • археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия).
8. Цели и задачи инженерных изысканий	Цель изысканий: получение материалов и данных в объеме, необходимом для разработки проектной и рабочей документации и достаточном для принятия обоснованных проектных решений. Задачи изысканий: ▪ получение необходимых и достаточных данных для проектирования объектов, приведенных в Приложениях 1, 2, 3 настоящего Задания; ▪ комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
9. Этап выполнения инженерных изысканий	Изыскания выполнить в два этапа в соответствии с п. 4.31- 4.33 СП 47.13330.2016
10. Сроки выполнения работ	10.1. Инженерно-геодезические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.1. Этап 1 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. Срок окончания работ с выдачей промежуточного технического отчёта по Этапу 1 – не позднее 30.09.2025 г. 10.2. Этап 2 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. **Начало выполнения работ по отдельному официальному уведомлению от ООО «ПТИ».** Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.4. Инженерно-экологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.5. Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.6. Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). Срок окончания работ с предоставлением акта государственной историко-культурной экспертизы либо справки об отсутствии/наличии объектов культурного наследия – не позднее 30.10.2025 г.
11. Виды инженерных изысканий	11.1 Выполнить следующие виды инженерных изысканий; • Инженерно-геодезические изыскания; • Инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические исследования; • Инженерно-гидрометеорологические изыскания; • Инженерно-экологические изыскания;

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов; • Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). 11.2 Обеспечить сопровождение материалов инженерных изысканий в экспертизе для получения положительного заключения, вплоть до личного присутствия.
12. Требования к выполнению инженерно-геодезических изысканий	12.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнить в двух системах координат: местной МСК-47 и заводской ООО «ПГ «Фосфорит», Балтийской системе высот, 1977 г. 12.2 Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97, других сводов правил, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность. В районе размещения объекта указать границы кадастровых участков, с указанием землепользователей на графических материалах (по материалам, предоставленным заказчиком). 12.3 Выполнить закладку пунктов ГРО. Места и количество пунктов определить программой работ. 12.4 Выполнить топографическую съемку трассы газопровода в масштабе 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. 12.5 Продольный профиль по трассе газопровода выполнить в масштабе: - по горизонтали М 1:500 - по вертикали М 1:100 - геологический М 1:100. 12.6 Предоставить: ведомости пересечения - с коммуникациями; - с воздушными линиями; - с автомобильными дорогами, железными дорогами; - с угодьями. 12.7 В пределах топографической съемки нанести все подземные, наземные инженерные коммуникации, с указанием всех пояснительных надписей согласно требованиям СП 11-104-97 ч. II. Местоположение и характеристики коммуникаций, а также технические характеристики наземных и подземных коммуникаций, согласовать с эксплуатирующими и проектными организациями (службами) наличие и полноту нанесения на планы существующих и проектных коммуникаций и сооружений, с оформлением согласований в виде копий листов (чертежей) согласований, с указанием адресов и телефонов эксплуатирующих организаций, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц, датой согласования. 12.8 На планах указать: назначение и направление коммуникаций, глубину заложения, материал и диаметр трубы, количество и напряжение кабелей. Указать отметки дна колодцев отметки люков колодцев, отметки верха, или низа труб в колодцах (в зависимости от назначения). 12.9 На планах указать номера зданий и сооружений, согласно требованиям СП 11-104-97.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	12.10 На действующих эстакадах указать (по информации от Заказчика, по оформленному в установленном порядке запросу Подрядчика): - диаметры и назначения трубопроводов; - назначение кабелей или кабенесущих систем (лотков, полок). 12.11 Закрепление съёмочного обоснования проектируемых объектов выполнить при необходимости в минимальном объеме. 12.12 Произвести инструментальную разбивку и планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок, геофизических точек. 12.13 Технический отчет по материалам инженерно-геодезических изысканий, помимо вышеуказанных требований, должен соответствовать по составу и содержанию СП 47.13330.2016 и настоящему Заданию.
13. Требования к выполнению инженерно-геологических изысканий	13.1 Инженерно-геологические изыскания выполнить в объеме требований СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, но не ограничиваясь таковыми, если документы, приведенные в п. 31 Задания, предъявляют дополнительные требования к инженерно-геологическим изысканиям. 13.2 Идентификация зданий и сооружений в соответствии с Приложением 1 к настоящему Заданию. Техническая характеристика площадочных объектов приведена в приложении 2 Задания, линейных — в Приложении 3 к настоящему Заданию. 13.3 Выполнить инженерно-геологические изыскания в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016 в 2 этапа: **Этап 1** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых линейных сооружений в границах Этапа 1, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. **Этап 2** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых площадочных и линейных сооружений в границах Этапа 2, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. 13.4 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сейсмотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. 13.5 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать получение материалов, необходимых для проведения расчетов оснований, фундаментов и конструкции зданий и сооружений, их инженерной защиты, разработки решений о проведении

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	профилактических и других необходимых мероприятий, выполнения земляных работ, разработки рабочей документации. 13.6 В составе инженерно-геологических изысканий выполнить оценку и прогноз изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов. 13.7 Интенсивность сейсмических воздействий в баллах шкалы MSK-64 для карт ОСР-2015-А, В, С составляет 5 баллов (СП 14.13330.2018). 13.8 Для определения фильтрационных свойств грунтов выполнить гидрогеологические исследования согласно СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97. 13.9 Для изучения параметров геоэлектрического разреза, изучения геолого-литологического разреза, литологического состава грунтов выполнить геофизические исследования согласно СП 11-105-97. 13.10 Состав и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям определяются программой изысканий. 13.11 По результатам инженерно-геологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97 и настоящему Заданию.
14. Требования к выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий	14.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений. 14.2 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020 и СП-11-103-97, а также нормативных документов Росгидромета, Государственного комитета Российской федерации по охране окружающей среды, производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов и стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. 14.3 Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания с целью: ✓ рекомендации для определения варианта инженерной защиты сооружений, в случае подверженности обследуемой территории неблагоприятным воздействиям; ✓ изучения климатических условий и отдельных метеорологических характеристик; ✓ выявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений; ✓ изучения техногенных изменений гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик; ✓ выявления участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта; ✓ определения гидрометеорологических условий эксплуатации

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	объекта. Указать преобладающее направление и скорость ветра, осадки, гололедно-изморозевые образования, влажность, температуру воздуха и грозовые явления, глубину промерзания почвы, высоту снежного покрова. Указать район климатических условий по ветровым, снеговым и гололедным нагрузкам, согласно СП 20.13330.2016. 14.4 В составе инженерно-гидрометеорологических исследований: ✓ произвести сбор, анализ и обобщение данных о гидрологических и метеорологических условиях района строительства: • данные о гидрографической сети района изысканий; • данные об основных чертах режима водных объектов; • данные о местах размещения постов наблюдений и станций; • данные о климате; ✓ выполнить рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий; ✓ выполнить изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с разработкой рекомендации по их учету при проектировании особенностей гидрометеорологических условий, мероприятий по инженерной подготовке территорий и защите от опасных гидрометеорологических процессов; ✓ Предоставить справки от территориальных органов Росгидромета по климатической характеристике района проведения изысканий; ✓ Представить следующие климатические характеристики на основании многолетних наблюдений метеостанций за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанциях (сведениям, полученным по результатам запросов из организаций Росгидромета): • средняя температура воздуха самого теплого и холодного месяца; • средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца; • средняя минимальная температура наиболее холодного месяца; • абсолютный максимум температуры; • повторяемость направлений ветра и штиля (годовая), %; • коэффициент рельефа местности; • среднее месячное и годовое количество осадков (им); • В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018. ✓ Выполнить камеральную обработку материалов с определением расчетных гидрологических и метеорологических характеристик. В разделе климатические характеристики района строительства указать толщину стенки гололеда по наблюдениям метеостанции. Дополнительно

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	указать район по гололеду, по ветровому давлению, по среднегодовой продолжительности гроз в соответствии с ПУЭ. Указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5 % обеспеченности. ✓ При расположении проектируемых сооружений в районе возможного влияния водного объекта или на затапливаемой территории, произвести расчет ГВВ -1, 2, 3, 5 и 10 % вероятности превышения. 14.5 На топографических планах показать границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. 14.6 Состав и объемы работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям определяются программой работ. 14.7 По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020, СП 11-103-97, ГОСТ 21.301-2021 и настоящему Заданию.
15. Требования к выполнению инженерно-экологических изысканий	15.1 Инженерно-экологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП-11-102-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021, в границах предполагаемых зон влияния объектов. 15.2 В результате выполнения инженерно-экологических изысканий должен быть получен полный объем необходимой информации для разработки природоохранной части проекта, в объеме требований «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, а также для разработки материалов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в объеме требований Постановления Правительства №1644 от 28.11.2024. 15.3 Выполнить оценку современного экологического состояния и прогноз возможного воздействия объекта на окружающую природную среду в соответствии с природоохранным законодательством РФ. 15.4 Отбор, хранение и транспортировку проб компонентов природной среды для лабораторных исследований осуществить в соответствии с требованиями нормативной документации. 15.5 Почвенные исследования провести послойно и поверхностно по химическим, токсикологическим, паразитологическим, микробиологическим показателям с учетом глубины производства земляных работ, в соответствии с приложением 2 Задания. При необходимости выполнить опробование почв на агрохимические показатели с целью определения пригодности почвы для рекультивации. 15.6 Определить класс опасности грунтов в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536. 15.7 Исследование и оценка уровня шума на границе ближайшей жилой зоны (отдельно режим день и ночь). 15.8 Исследования параметров других физических воздействий (помимо шума) на границе СЗЗ и ближайшей жилой территории. 15.9 Радиологическое исследование участка строительства. 15.10 В характеристику растительного мира участка проведения

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	работ и сопредельной территории включить биоморфологический и формационный состав, экологический анализ флоры, оценку фитопродуктивности растительных сообществ (в соответствии со ст.3 Федерального закона № 174-ФЗ, СП 47.13330.2016). 15.11 В характеристику животного мира участка проведения работ включить достоверные данные представителей животного мира по следующим группам (беспозвоночные животные, герпетофауна, орнитофауна, териофауна), информацию о плотности населения, доминантных видах, экологической структуре, характере пребывания видов. 15.12 Анализ о наличии/отсутствии миграций животных (включая птиц) провести на основании литературных и нормативных данных. 15.13 В составе технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий предоставить сведения уполномоченных органов, содержащие следующую информацию о наличии либо отсутствии в границах проектирования природных и природно-антропогенных ограничений согласно Таблицы Б.1 Приложения Б СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений). 15.14 Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения должны включать максимально-разовые и долгопериодные концентрации загрязняющих веществ согласно пунктов 5.10.3 – 5.10.6 СП 502.1325800.2021. 15.15 Климатическая характеристика территории изысканий должна включать параметры, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения согласно пункта 5.10.3 СП 502.1325800.2021, а также: • среднюю месячную температуру воздуха за самый холодный месяц; • абсолютный максимум температуры; • среднее месячное и годовое количество осадков (мм). 15.16 В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018. 15.17 По результатам инженерно-экологических изысканий представить пакет картосхем согласно Таблицы А.1 Приложения А СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений) и в соответствии с пунктами 8.1.11, 8.3.1.4 СП 47.13330.2016. Картографический материал выполнить в формате AutoCAD. 15.18 Состав и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям определяются программой работ. 15.19 Технический отчет ИЭИ должен отвечать требованиям п. 8 СП 47.1333.2016, СП 502.1325800.2021 с отражением результатов и рекомендаций работ, выполненных в объеме настоящего Задания. 15.20 Все исследования должны быть произведены в объеме, достаточном для проектирования, прохождения экспертизы и в соответствии с настоящим Заданием.
16. Требования к обследованию территории на наличие взрывопожароопасных	16.1 Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов необходимо выполнять на основании: • Федерального закона от 21 декабря 1994 года №68-ФЗ «О защите

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
предметов (ВОП)	населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; • Федерального закона от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; • Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании»; • Федерального закона от 13 декабря 1996 года № 150-ФЗ «Об оружии»; • Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 декабря 2020 года № 494; • Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»; • «Наставления по очистке местности (объектов) от взрывоопасных предметов», введённого в действие приказом Министра обороны Российской Федерации от 27 июля 2010 года № 1200; • «Инструкции по очистке местности от взрывоопасных предметов», утвержденной Заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 01 февраля 2016 года; • «Методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации Северо-Западного федерального округа, органов местного самоуправления и организаций, предприятий и учреждений, специализирующихся на выполнении работ по очистке местности от взрывоопасных предметов, по порядку организации и выполнения работ и очистке местности от взрывоопасных предметов и контролю качества их выполнения на территории Северо-Западного федерального округа», утверждённых решением межведомственной комиссии при полномочном Представителе Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе от 04 сентября 2014 года № 3; • Международных технических стандартов для операций по гуманитарному разминированию IMAS Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов выполнить методом ручного разминирования, с использованием глубинных магнитометров в соответствии с требованиями Международных стандартов противоминной деятельности (IMAS). Работы по очистке территории строительства объекта включают: подготовительные работы, полевые работы, заключительные работы. 16.2 Подготовительные работы включают: • изучение исходных данных, планирование работ; • мобилизация личного состава и техники; • организация взаимодействия с органами государственной власти

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	и местного самоуправления, силовыми структурами, МЧС России; • организация медицинского обеспечения; • подготовка, тестирование и калибровка магнитометрического и навигационного оборудования. 16.3 Полевые работы проводятся в следующем порядке: • определение на местности границ участка производства работ; • оборудование Рабочих площадок с обозначением их границ и разбивкой на рабочие полосы; • оборудование Административной зоны (при необходимости); • маркировка и топографическая привязка мест производства работ; • визуальный осмотр рабочей площадки, удаление за его границы невзрывоопасных ферромагнитных предметов, находящихся на поверхности; • ручное магнитометрическое обследование территории рабочей площадки на наличие ферромагнитных предметов и ВОП с применением глубинных магнитометров; • шурфовые работы на месте обнаружения сигналов от ферромагнитных предметов, удаление за пределы площадки невзрывоопасных ферромагнитных предметов; • идентификация обнаруженных ВОП (в случае обнаружения), определение степени их опасности и возможности транспортировки; • фиксация с применением ручного навигатора GPS/DGPS координат мест обнаружения ВОП, мест обнаружения неперемещаемых предметов на поверхности, нанесение их на схему объекта; • фотофиксация обнаруженных ВОП; • составление Актов обнаружения ВОП; • обеспечение мер по охране зоны обнаружения ВОП; • предоставление беспрепятственного подъезда к месту обнаружения ВОП специального автотранспорта; • вывоз и уничтожение обнаруженных ВОП/передача обнаруженных ВОП территориальным органам МЧС, либо специальным саперным подразделениям Министерства обороны РФ, расположенным в районе проведения работ; • проведение мероприятий по внутреннему контролю качества работ; • освобождение от маркировки и мусора обследованной территории. 16.4 Заключительные работы включают: • уведомление Заказчика об окончании работ; • демобилизация личного состава и техники; • оформление отчетной документации. 16.5 Территория земельного участка считается очищенной от ВОП с требуемым качеством, является безопасной для проведения работ по строительству Объекта, если:

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• не отмечено нарушения процедур, предусмотренных Заданием на выполнение работ, которое может привести к пропуску ВОП или несчастному случаю; • не найдено образцов боеприпасов или оружия времен войны, а обнаруженные боеприпасы или оружие и его составные части переданы в территориальные органы внутренних дел с составлением соответствующего акта передачи; • на контрольных участках и соответствующих глубинах не обнаружены критические несоответствия - не зафиксировано ни одного ферромагнитного предмета, весом более 500 грамм и/или ВОП с содержанием взрывчатого вещества более 75 грамм. 16.6 По окончанию выполнения работ представлен Заказчику Отчёт об очистке территории от ВОП с приложениями. • актов обследования территории на наличие ВОП; • схем (карт) участков местности, очищенных от ВОП, с нанесенными топографическими координатами (реперными точками) и местами обнаружения ВОП (в случае их обнаружения); • фотоматериалов, обнаруженных ВОП (в случае их обнаружения); • актов обнаружения ВОП; • актов уничтожения / приема-передачи обнаруженных ВОП, • документов, подтверждающих проведение внутреннего контроля качества работ.
17. Требования к выполнению археологических изысканий	17.1 До выполнения работ получить от государственного органа охраны памятников заключение о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. В случае получения предписания проведения историко-культурной экспертизы выполнить комплекс археологических изысканий в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: • Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». • СП 47.13330.2016. • Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014, № 127. • Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации, утв. постановлением Бюро ОИФН РАН от 20.06.2018, № 32. • Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г.). • Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 года N 569. 17.2 Камеральные археологические изыскания: ✓ Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	коммуникаций. ✓ Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования. ✓ Подготовка тематических картосхем. ✓ Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). 17.3 Полевые археологические изыскания выполнить в благоприятный период года: ✓ Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала. ✓ Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план. ✓ Фото фиксация территории и стратиграфических разрезов. 17.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ: ✓ Определение предмета охраны. ✓ Предварительное определение границ. ✓ Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия. ✓ Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия. ✓ Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия. ✓ Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъёмного материала. ✓ Фото фиксация выявленных объектов культурного наследия. ✓ Камеральная обработка полевых материалов. ✓ Подготовка отчёта по итогам археологических изысканий. ✓ В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия. 17.5 Отчёт по результатам археологических изысканий должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). 17.6 Особые условия и прочие требования к производству археологических изысканий: ✓ В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель археологических изысканий обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и представить предложения по изменению проекта. ✓ В случае выявления объектов культурного наследия генпроектировщиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	17.7 Графические материалы по результатам археологических изысканий должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Представляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы ОКН (в случае обнаружения). 17.8 По итогам изысканий должен быть предоставлен акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии/наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также охранных/защитных зон объектов культурного наследия.
18. Идентификационные сведения об объекте	Идентификационные сведения об объекте приведены в Приложении 1 настоящего Задания
19. Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Предполагаемые техногенные воздействия проектируемых сооружений на окружающую среду связаны: с объемом изъятия природных ресурсов, площади изъятия земель, глубины заложения сооружений, накоплении отходов, возможными аварийными ситуациями.
20. Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Данные о границах проектируемых объектов (точки начала и окончания, протяженность) приведены в Приложениях 2, 3, 4 настоящего Задания
21. Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Техническая характеристика проектируемых объектов приведена в Приложениях 2, 3 настоящего Задания
22. Дополнительные требования	22.1 До начала выполнения полевых работ разработать в соответствии с СП 11-103-97, п. 4.7 СП 11-104-97 СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 и предоставить на согласование Заказчику и проектной организации программы инженерных изысканий. 22.2 Топографические планы существующих коммуникаций согласовать с эксплуатирующими организациями, объекты которых располагаются в пределах инженерных изысканий. 22.3 Данные о пунктах государственной геодезической сети, необходимые для создания планово-высотного обоснования при инженерных изысканиях, запросить в Росреестре или у Застройщика в установленном порядке. 22.4 Подготовить ситуационный план расположения объекта в масштабе 1:25000 с нанесением границ земельного участка, границ санитарно-защитной зоны промышленных объектов; селитебной и рекреационной зоны; источников питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны (при наличии); водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, особо охраняемых природных территорий (ООПТ), объектов историко-культурного наследия (ИКН), мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области. 22.5 При пересечении с ВЛ обязательно снять опоры лево-право от оси пересечения не менее двух пролетов с каждой стороны, с

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	провисами и указанием температуры на момент изысканий, типам опор и габаритами. На пересечениях с воздушными линиями показать отметки подвеса проводов и троса в точках пересечений и на опорах, ограничивающих пролеты пересечений. 22.6 В случае требования Департамента культурного наследия по проведению археологических изысканий, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия, провести археологические изыскания, с проведением Государственной историко-культурной экспертизы, с получением заключения об отсутствии памятников культурного наследия от Департамента культурного наследия в районе проведения строительных работ (на всю площадь строительства) с разрешением на проведение строительных работ. 22.7 В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ. 22.8 Предусмотреть выдачу Заказчику промежуточных материалов инженерных изысканий (при необходимости).
23. Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, специфических грунтов на территории расположения проектируемых объектов приведено в Приложении 1.
24. Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Требуется
25. Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения	Дополнительные требования к точности и обеспеченности отсутствуют
26. Требования к составлению прогноза изменения природных условий	В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий в составе отчета предоставить прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях.
27. Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	На основании выполненных изысканий указать в отчете категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с Приложением Б СП 115.13330.2016 по площадной пораженности. На основании выполненных изысканий в отчете привести предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
28. Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Выполнить ИИ на основании согласованной Заказчиком программы работ на выполнение ИИ Выполненные полевые работы сдать по акту ответственному представителю Заказчика. Предоставить материалы фотофиксации процесса бурения инженерно-геологических скважин (фиксация каждой скважины на местности с привязкой GPS координат) Заказчику. Предоставить скан-копии полевых журналов инженерно-геологических / инженерно-геофизических изысканий Заказчику.
29. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	29.1 Выпустить технические отчеты по каждому виду изысканий отдельными книгами, согласно требованиям нормативной документации для проведения инженерных изысканий. 29.2 Документация передается на согласование Заказчику в электронном виде в формате .pdf. и в формате разработки (.doc, .dwg и т.п.). 29.3 Состав и содержание электронной версии должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела. 29.4 Электронный вид документации (в формате разработки и pdf) должен передаваться с трансмитталами/сопроводительными письмами к технической документации. 29.5 В процессе рассмотрения/согласования документации, Заказчиком к трансмитталу должен быть приложен лист комментариев (CRS). 29.6 Корректировка отчетов по инженерным изысканиям производится в 10-ти дневный срок после получения замечаний Заказчика. 29.7 В процессе устранения замечаний к документации, Исполнителем к трансмитталу должен быть приложен лист ответов на комментарии (ACRS). 29.8 Электронную версию документации представить в следующих форматах: -цифровую модель местности (ЦММ); -текстовая часть в формате – MicrosoftWord; -графическую часть – в формате AutoCAD. Вносимые изменения необходимо выделять в отдельном слое AutoCAD. 29.9 Электронная версия отчетов для предоставления в государственную или негосударственную экспертизу должна быть выполнена в формате pdf и оформлена в соответствии с: -постановлением Правительства РФ №145 от 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»; -приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 783/пр от 12 мая 2017г. Текстовые части в формате pdf должны быть с возможностью копирования текста. Файлы в формате pdf должны иметь закладки по содержанию, рисункам и таблицам.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	29.10 Исполнитель обеспечивает взаимное соответствие между документами в электронной и бумажной формах.
30. Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Реконструкция склада жидкого аммиака. Кингисепп», выполненная в 2022 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Строительство химического комплекса производства сложных минеральных удобрений на ООО «ПГ «Фосфорит», выполненная в 2024 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков», выполненная в 2024 г. ООО «ЕМС» и ООО «ПроТех Инжиниринг» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. • Технический отчет по результатам выполнения поиска и обследования территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП).
31. Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	При выполнении Работ руководствоваться требованиями Применимого Законодательства РФ, в т.ч.: ✓ Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; ✓ Федеральный закон № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»; ✓ Постановление правительства РФ № 985 от 4 июля 2020 года; ✓ ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»; ✓ ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»; ✓ ГОСТ Р 70281-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»; ✓ ГОСТ 17.4.2.03-86 «Охрана природы. Почвы. Паспорт почв»; ✓ ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»; ✓ ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»; ✓ ГОСТ 21.301-2021 СПДС. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям; ✓ ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»; ✓ ГОСТ 21.302-2021 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»; ✓ ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб воды»; ✓ ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»; ✓ ГОСТ 12248.2-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия»; ✓ ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия»; ✓ ГОСТ 12536-2014 «Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»; ✓ ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием»; ✓ ГЭСН 81-02-12-2020. «Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы». ✓ ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»; ✓ ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»; ✓ СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; ✓ СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; ✓ СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства; ✓ СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве (Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84); ✓ СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт; ✓ СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий; ✓ СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81*» (актуализированного СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»; ✓ СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»; ✓ СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*; ✓ СП 131.13330.2020 Строительная климатология; ✓ СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов; ✓ СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия; ✓ СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»; ✓ СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	99/2009)»; ✓ СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; ✓ СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; ✓ МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»; ✓ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ✓ «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», ФГУП «Картгеоцентр» Москва, 2005; ✓ «Иными действующими нормативными документами и дополнительными техническими требованиями, действующими на территории РФ, включая район выполнения проекта, а также требованиями контролирующих и надзорных организаций РФ; Законами и постановлениями РФ в области охраны окружающей среды.
32. Перечень текстовых и графических приложений	1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»). 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий 3. Техническая характеристика линейных объектов для инженерно-геологических изысканий. 4. Схема границ участка изысканий (Прилагается отдельным файлом).

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	ЗДАНИЕ/ СООРУЖЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОБЪЕКТАМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И К ДРУГИМ ОБЪЕКТАМ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОТОРЫХ, ВЛИЯЮТ НА ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ	ВОЗМОЖНОСТЬ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ БУДЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОПАСНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ОБЪЕКТАМ	ПОЖАРНАЯ И ВЗРЫВО-ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ	НАЛИЧИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ	УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	ГЕОТЕХН. КАТЕГОРИЯ*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	*Пункт подготовки газа*	производственное	Нет	*Подтопление; морозное пучение грунтов; техногенные грунты*	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	3
2	*Технологический газопровод*					-	нет	Повышенный	3
3	*Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)*							Повышенный	3

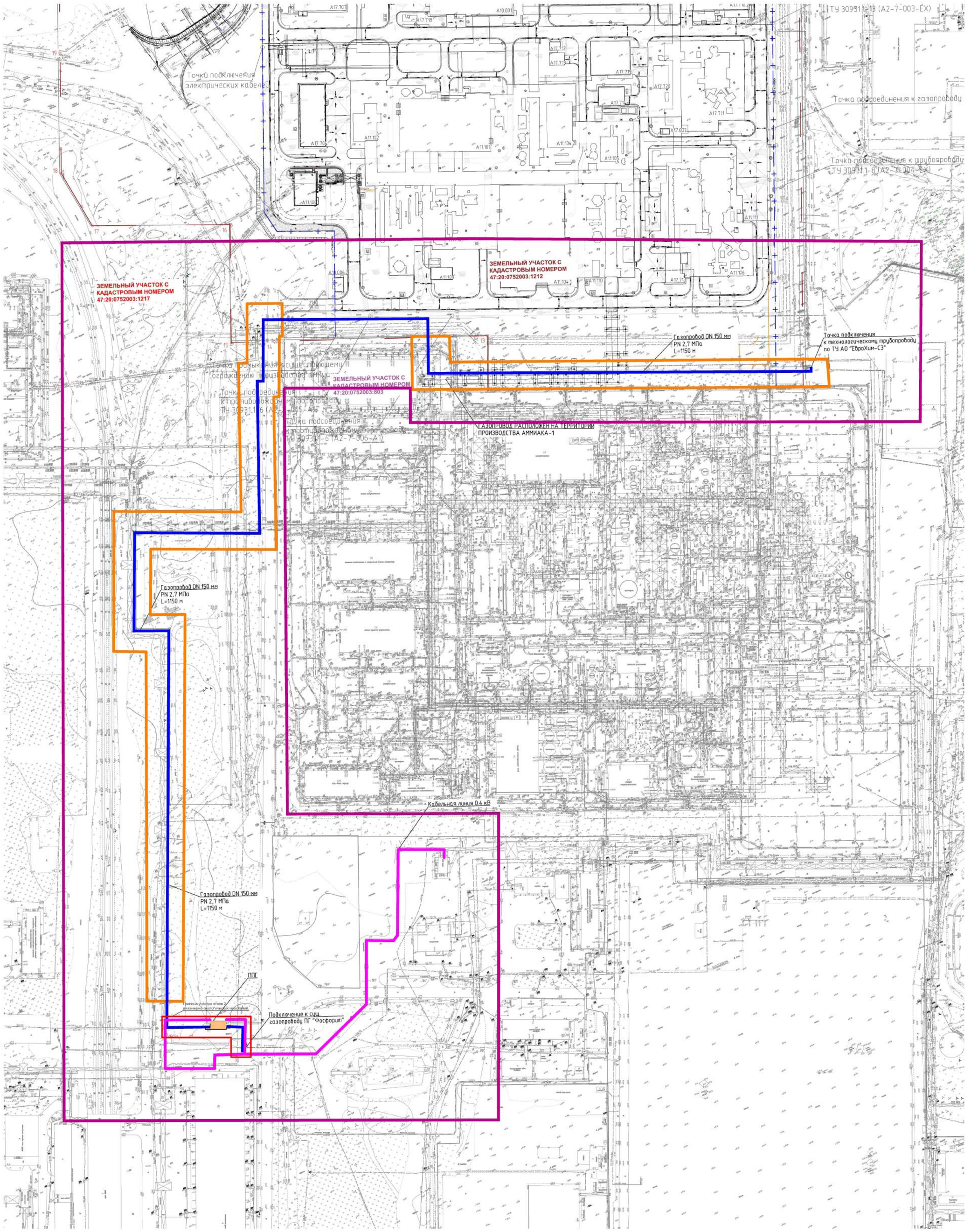
*- Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЯ	КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	РАЗМЕРЫ В ПЛАНЕ, М	ОБЩАЯ ВЫСОТА, М	КОЛИЧЕСТВО ЭТАЖЕЙ	ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ МАССА, Т	ФУНДАМЕНТЫ						НАЛИЧИЕ		ДОПУСТИМЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ДЕФОРМАЦИЙ ОСНОВАНИЯ, СМ	ГЛУБИНА СЕЗОННОГО ПРОМЕРЗАНИЯ, М
							ТИП (ЛЕНТОЧНЫЙ, СВАЙНЫЙ И ДР.)	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТА, М	ОТМЕТКА ПОДОШВЫ ФУНДАМЕНТА, М	Фермы			ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТОК	ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ		
										ВЕЛИЧИНА ПРОЛЕТА (ШАГ), М	ВЕЛИЧИНА ВЕРТИКАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ, Т/М	ВЕЛИЧИНА ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ, Т/М				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	*Пункт подготовки газа*	Каркасное здание	15х7	до 5м	1	-	столбчатый	2,5	-	-	-	15кг/м2	нет	нет	-	5,5

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ	ПАРАМЕТРЫ СООРУЖЕНИЯ					ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
		ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, КМ	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ, М / ТИП И ГЛУБИНА ФУНДАМЕНТОВ ОПОР – ДЛЯ ВЛ И ЭСТАКАД.	ДИАМЕТР, ММ	ДАВЛЕНИЕ, МПА	МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	*Технологический газопровод*	*L=1,075*	*Свайный фундамент, длина свай 12 м*	*150 до ПУГ* *250 после ПУГ*	*2,7 (изб.) до ПУГ* *0,3 (изб.) после ПУГ*	сталь	*Произвести исследование коррозийной активности грунтов, грунтовых вод*
2	*Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)*	*L=0,457*	*Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли*				



Условные обозначения

Графическое изображение	Наименование	Примечание
	Здания и сооружения	Проектир.
	Здания и сооружения	Существующие
	Граница земельного участка с кадастровым номером 47:20:0752003:1217	
	Граница земельного участка с кадастровым номером 47:20:0752003:1212	
	Граница инженерных изысканий	Площадь 23,3 га
	Граница обследования на наличие ВОП	Площадь 2,4 га
	Граница участка этапа 2 инженерно-геологических изысканий	
	Газопровод	
	Кабельная линия 0,4 кВ	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Андреева			09.25
Проверил		Данилова			09.25
Н.контр.					

Приложение 4

Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

Стадия	Лист	Листов
П		

Схема границ участка изысканий

ПроТех инжиниринг

Формат А0

Приложение Б
(обязательное)
Дополнение № 1от 06.11.2025 г к Заданию на проведение инженерных изысканий



СОГЛАСОВАНО:
Директор филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Тула»
_____ А.Ю. Лухманов
«06» 11 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ООО «ТГ «Фосфорит»
_____ Р.В. Колпда
«06» 11 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
инженерным изысканиям филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс»
_____ П. Винниченко
«06» 11 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «ЕМС»
_____ Е.В. Лухманов
«06» 11 2025 г.

Дополнение № 1 к Заданию на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

1. При выполнении работ руководствоваться требованиями СП 131.13330.2025.
2. Приложение 1 к Заданию «Идентификационные сведения о проектируемых объектах» принять в новой редакции.
3. Приложение 2 к Заданию «Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий» принять в новой редакции.
4. Приложение 3 к Заданию «Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий» принять в новой редакции.
5. Приложение 4 к Заданию «Схема границ участка изысканий» принять в новой редакции.

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	Здание/ сооружение	Назначение	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологически с особенностями которых, влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности	Геотехническая категория*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Пункт подготовки газа	производственное	Нет	Подтопление; морозное пучение грунтов; пылеемкие грунты	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	3
2	Емкость конденсата надземная Т м³					АН	нет	Повышенный	3
3	Технологический газопровод					-	нет	Повышенный	3
4	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)					-	-	Повышенный	3

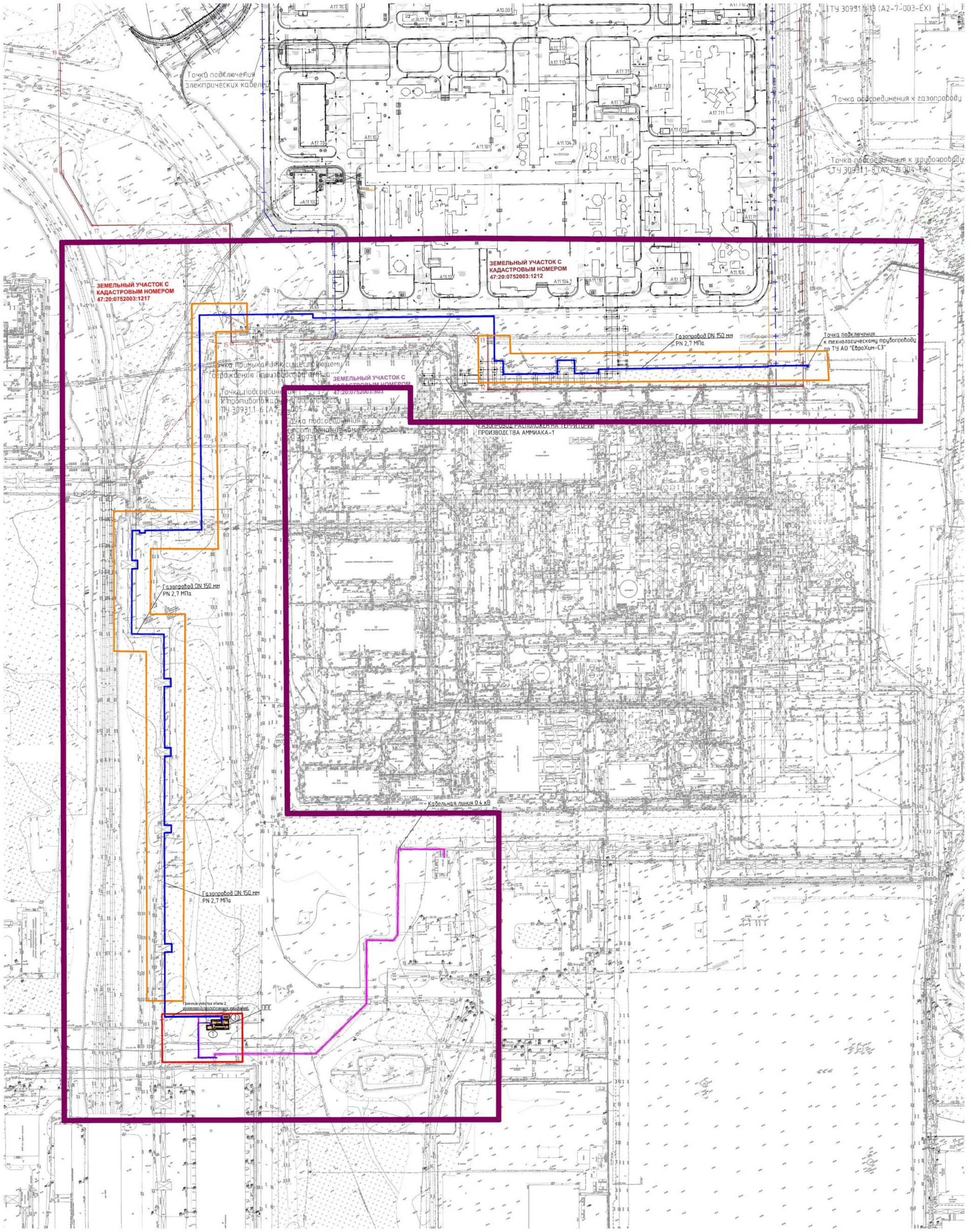
* Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ поз. на ситуационном плане генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Наличие		Карстовых и карстовых деформаций основания, СН	Глубина сезонного промерзания, м
							Тип (форма, конструкция, материал)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение (диаметр), мм	Нагрузки: на один свай (кус) свай, кН (тс); на горизонтальное воздействие;		Предполагаемая нагрузка на грунты основания	Подземных коммуникаций	Зоны технологических процессов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Пункт подготовки газа	Каркасное здание	18х7	до 5м	1	-	столбчатый	2,5	-	-	-	150кН/м²	нет	нет	-	5,5
2	Емкость конденсата наземная 1 м³	Поддон с емкостью	5,4х3,9	до 5м	1	-	ленточный	1,0	-	-	-	150кН/м²	нет	нет	-	5,5

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ	ПАРАМЕТРЫ СООРУЖЕНИЯ					ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
		ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, КМ	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ДНА ТРУБОПРОВОДОВ, М ТИП И ГЛУБИНА ФУНДАМЕНТОВ ОПОР – ДВИЖ.ЯЗ И ЭСТАКАД	ДИАМЕТР, ММ	ДАВЛЕНИЕ, МПа	МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	L=1,280	Свайный фундамент, длина свай 12 м	150 до ГРУ 350 после ГРУ	2,7 (изб.) до ГРУ 0,3 (изб.) после ГРУ	сталь	Проницаемо исследование коррозийной активности грунтов, грунтовых вод
2	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей эстакаде)	L=0,366	Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли				



Условные обозначения:

Графическое изображение	Наименование	Примечание
	Здания и сооружения	Проектир.
	Здания и сооружения	Существующие
	Граница земельного участка с кадастровым номером 47:20:0752003:1217	
	Граница земельного участка с кадастровым номером 47:20:0752003:1212	
	Граница инженерных изысканий	Площадь 20,3 га
	Граница обследования на наличие ВОП	Площадь 2,1 га
	Граница участка этапа 2 инженерно-геологических изысканий	
	Газопровод	
	Кабельная линия 0,4 кВ	

						Приложение 4
						Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разработал		Андреева			09.25	Стадия: П; Лист; Листов
Проверил		Данилова			09.25	
Н.контр.						Схема границ участка изысканий

Формат А0

Приложение В
(обязательное)
Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий

ПроТех инжиниринг

Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг»

СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор
ООО «УГ «Фосфорит»

_____ Р.В. Коляда
«_05_» _08_____ 20 _25_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по инженерным изысканиям
Филиала ООО «ПроТех
Инжиниринг» - «Кузбасс»

_____ А.П. Виниченко
«05» 08 20 25 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг»-«Тула»

_____ А.Ю. Лукманов
«__» 08 20 25 г.

ПРОГРАММА НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОБЪЕКТУ:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-ПР

г. Кемерово

2025

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-ПР_0_0_RU_IFD.docx

ПроТех инжиниринг

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

Заказчик – ООО «ПГ «Фосфорит»

ПРОГРАММА НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОБЪЕКТУ:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-ПР

Начальник отдела инженерно-геодезических изысканий А.В. Кулицкий

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

г. Кемерово

2025

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-ПР_0_0_RU_IFD.docx

Список исполнителей

Разработано:

Выполненные разделы документа	Отдел/должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Все	Отдел инженерно- геодезических изысканий			
	Начальник отдела	А.В. Купицкий		04.08.2025
	Начальник полевого сектора	С.С. Лазарев		04.08.2025
	Ведущий инженер	А.А. Семенов		04.08.2025
	Начальник камерального сектора	М.М. Потапова		04.08.2025
	Инженер	А.М. Фролова		04.08.2025

Содержание

1 Общие сведения ... 4
2 Изученность территории ... 9
3 Краткая характеристика района работ ... 10
4 Состав и виды работ, организация их выполнения ... 12
4.1 Методы, технология и последовательность выполнения работ ... 13
4.2 Организация выполнения полевых и камеральных работ ... 17
4.3 Применяемы приборы, оборудование, программное обеспечение ... 18
4.4 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ ... 19
5 Контроль качества и приемка работ ... 26
6 Использованные документы и материалы ... 27
6.1 Ссылочные нормативные документы ... 27
6.2 Библиография ... 27
7 Представляемые отчетные материалы ... 28

Приложение А (обязательное) Копия задания на производство инженерно-геодезических изысканий ... 30
Приложение Б (справочное) Копия выписки из реестра членов СРО № 9725070298-20250717-0844 от 17 июля 2025 г. ... 50
Приложение В (обязательное) Организационно-техническое предписание по охране труда и технике безопасности ... 53
Приложение Г (обязательное) Фрагмент топографической карты с указанием границы участка инженерно-геодезических изысканий, совмещенной со схемой топографо-геодезической и картографической изученности района работ ... 56
Приложение Д (обязательное) Копии листов ознакомления сотрудников и согласования ... 57
Приложение Е (обязательное) Лист изменений и уточнений ... 59

1 Общие сведения

Инженерно-геодезические изыскания на объекте E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит» выполняются отделом инженерно-геодезических изысканий филиалом ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс».

Основанием для производства работ является Дополнительное соглашение № 7 от «21» февраля 2025 г. Договору № ДР/Ф-2023 от 21.06.2023 г. на оказание инжиниринговых услуг и задание на производство инженерно-геодезических изысканий (приложения А).

Заказчик – ООО «Промышленная группа «Фосфорит».

Генеральный проектировщик – Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, пом.1/3.

Вид градостроительной деятельности, согласно задания на производство работ: строительство.

Этап выполнения инженерных изысканий – изыскания выполнить в один этап в соответствии с п. 4.31- 4.33 СП 47.13330.2016.

Работы должны быть выполнены в соответствии с заданием на инженерно-геодезические изыскания (приложения А).

В административном отношении объект расположен: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона ООО ПГ «Фосфорит», в 1,586 км западнее д. Александровская горка муниципального образования «Большелуцкое сельское поселение» муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области.

На территорию района объекта изысканий имеются материалы ранее выполненных инженерно-геодезических изысканий:

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации по объекту: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков» (E250-0454-8000561663-П-01-ИГДИ), выполнен ООО «ЕМС» 2024 г.

Целевое назначение данных изысканий представляет собой:

- выполнение в полном объеме инженерно-геодезических изысканий объектов проектирования;

- создание планово-высотной съемочной геодезической сети с требуемой точностью и плотностью для обеспечения выполнения топографической съемки и обеспечения выполнения других видов инженерных изысканий;
- выполнение топографической съемки со съемкой подземных инженерных коммуникаций в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м в границах, обозначенных в задании на инженерно-геодезические изыскания, для проектирования трассы газопровода;
- создание инженерно-цифровой модели местности в цифровом векторно-топологическом виде для обработки (моделирования) на ЭВМ и автоматизированного решения инженерных задач;
- создание инженерно-топографического плана в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м, на котором отображены рельеф местности, объекты ситуации, подземные и наземные коммуникации и сооружения, с техническими характеристиками, необходимыми и достаточными для проектирования;
- создание продольного профиля по трассе проектируемого газопровода в масштабе: горизонтальный 1:500, вертикальный 1:100;
- выполнить закладку 4 (четырех) пунктов геодезической разбивочной основы (далее ГРО) в виде пунктов постоянного закрепления со сдачей заказчику по акту;
- выполнение геодезических работ, связанных с переносом в натуру и привязкой горных выработок, геофизических и других точек инженерных изысканий;
- обеспечение других видов инженерных изысканий.

Согласно заданию, для выполнения изысканий использовать локальную систему координат ООО «ПГ «Фосфорит» и МСК-47 и Балтийскую систему высот 1977 года. На топографическом плане в мск-47 должны быть указаны границы кадастровых участков, с указанием землепользователей на графических материалах (по материалам, предоставленным заказчиком).

При подготовке данной программы был проведен анализ имеющихся материалов архива, исходных данных от заказчика, а также источников открытого доступа.

Заказчиком предоставлены материалы о ранее произведенных инженерных изысканиях: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков» (шифр Е250-0454-8000561663-П-01-ИГДИ), выполнен ООО «ЕМС» в 2024 г.

При анализе материалов при составлении настоящей программы было установлено, что граница участка изысканий прошлых лет частично накладывается на участок настоящих изысканий. Пересечение составляет менее 13%. Ввиду интенсивного развития территории района изысканий, а также срока годности материалов

изысканий прошлых лет, требуется создание нового инженерно-топографического плана в границах участка изысканий. Архивные материалы могут и будут использованы в качестве справочных для составления технического отчета по результатам проведения настоящих изысканий.

Таблица 1.1 – Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений)

П/п	Здание/ сооружение	Назначение	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность	возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности	Геотех. категория
1	Пункт подготовки газа	Производственное	Нет	Подтопление; морозное пучение грунтов; техногенные грунты	ОПО 2 класса опасности	А	Нет	Повышенный	3
2	Технологический газопровод					-	Нет	Повышенный	3
3	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)					-	-	Повышенный	3

Схема расположения участка инженерно-геодезических изысканий представлена в приложении Г.

Согласно сведений национальной системы пространственных данных, границы участка изысканий пересекают приведенные в таблице 1.2 зоны с особыми условиями использования территории.

Таблица 1.2 – Зоны с особыми условиями использования территории

	Учетный номер	Тип зоны	Наименование
1	47:20-6.199	Санитарно-защитная зона предприятий, сооружений и иных объектов	Санитарно-защитная зона имущественного комплекса ООО "Промышленная группа «Фосфорит»
2	47:20-6.795	Санитарно-защитная зона предприятий, сооружений и иных объектов	Санитарно-защитная зона для объекта: «АО «ЕвроХим-СЗ» Цех аммиака, расположенного по адресу: 188452, Ленинградская область, Кингисеппский район, промышленная зона «Фосфорит».
3	47:20-6.246	Охранная зона линий и сооружений связи и линий и сооружений радиофикации	7.8. сооружения связи
4	47:20-6.331	Охранная зона инженерных коммуникаций	Охранная зона объекта электросетевого хозяйства «Кабельно-воздушная линия КВЛ-6кВ №2»
5	47:20-6.290	Охранная зона инженерных коммуникаций	Охранная зона объекта электросетевого хозяйства «Кабельно-воздушная линия КВЛ-6кВ №1»
6	47:20-6.1740	Санитарно-защитная зона	Санитарно-защитная зона для объектов ООО «ЕХСЗ-2» с учетом «Производство амиака-2, Кингисепп» и «Производство карбамида, Кингисепп» по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, промзона «Фосфорит»

Согласно сведений национальной системы пространственных данных, границами участка изысканий пересекаются несколько земельных участков, сведения о которых приведены в таблице в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Сведения о пересекаемых земельных участках

Кадастровый номер участка	Категория земель	Вид разрешенного использования
47:20:0752003:4	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Промышленные предприятия, промышленные объекты (карьеры) и коммунально-складские объекты I-III класса опасности)
47:20:0752003:1212	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Нефтехимическая промышленность
47:20:0752003:1216	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Нефтехимическая промышленность
47:20:0752003:803	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Для размещения промышленной площадки
47:20:0752003:1217	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Нефтехимическая промышленность
47:20:0752003:796	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Для размещения промышленной площадки
47:20:0752003:827	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Объекты инженерно-технического обеспечения
47:20:0752003:917	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Нефтехимическая промышленность
47:20:0752003:931	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Для размещения иных объектов промышленности
47:20:0752003:919	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.п.	Нефтехимическая промышленность

Все работы должны выполняться в соответствии с заданием на инженерные изыскания, данной программой на производство работ и действующей нормативно-технической документацией (далее – НТД), приведённой в списке литературы [1.1-1.6].

2 Изученность территории

Степень изученности территории после производства изысканий должна обеспечить достаточно полную и подробную основу для проектирования объекта Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит».

Согласно имеющимся материалам общего доступа, территория в картографическом отношении изучена хорошо, на нее имеются карты масштабного ряда 1:100000-1:25000 по состоянию на 2015 г.

В архиве исполнителя имеются материалы инженерно-геодезических изысканий по объекту Е220-0073-EXC3.22.247-ИИ-01-ИГДИ «Реконструкция склада жидкого аммиака, Кингисепп» 2 этап», выполненные в 2025 году.

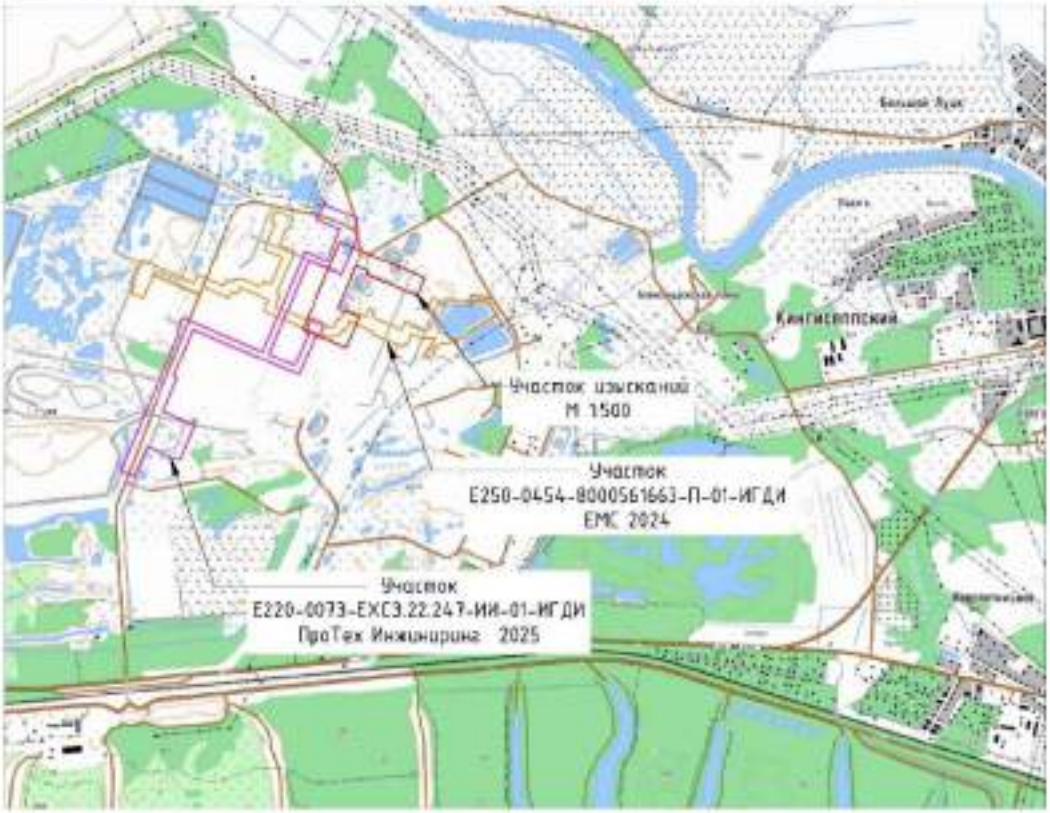
Кроме этого, на части территории изысканий были выполнены инженерно-геодезические изыскания по объекту: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков» (шифр Е250-0454-8000561663-П-01-ИГДИ), выполнен ООО «ЕМС» в 2024 г. Пересечение площади настоящего объекта и имеющихся архивных материалов составляет до 18%, в этой связи съемка по настоящему объекту производится заново.

По данным маркшейдерского отдела заказчика, непосредственно в границах участка и вблизи расположены пункты СГС: п. 2028, п. 512, п. 4682, п. 6443, п. 0547, п. 6109, п. PVP3, п. PVP6, п. PVP7, п. F1, п. F2, п. F3, п. F5, п. F6. Необходимо проверить целостность и сохранность всех пунктов, их верха и центров, возможность проведения на них геодезических измерений. При необходимости, запросить и обследовать дополнительные пункты или ГГС и геодезической сети сгущения (ГСС). Схема топографо-геодезической изученности, совмещенная со схемой расположения объекта изысканий, представлена в приложении Г.

Координаты и высоты геодезических пунктов, полученные по результатам запросов в виде выписки из каталогов, должны быть представлены в отчете в локальной системе координат ООО «ПГ «Фосфорит», Балтийской системе высот 1977 года.

3 Краткая характеристика района работ

Территория изысканий находится: Россия, Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит», в 1,5 км западнее д. Александровская горка муниципального образования «Большелуцкое сельское поселение». Схематично расположение участка изысканий представлено на рисунке 3.1.



- граница участка изысканий

Рисунок 3.1 – Расположение участка изысканий

Территория представляет собой многоугольный контур, приуроченный к проектируемому линейному сооружению. Участок является застроенной территорией действующего промышленного предприятия с наличием большого количества инженерных коммуникаций и производственных зданий и сооружений.

Климат Ленинградской области атлантико-континентальный. Морские воздушные массы обусловливают сравнительно мягкую зиму с частыми оттепелями и умеренно-тёплое, иногда прохладное лето.

Влажность воздуха всегда высокая. В среднем за год составляет около 75 %, летом — 60 — 70 %, а зимой — 83 — 88 %. Большая часть атмосферных осадков выпадает с апреля по октябрь, максимум их приходится на август, а минимум — на март. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 78 %, при диапазоне колебаний среднемесячных значений от 66 % до 86 %. Среднегодовая сумма осадков — около 662 мм. Наибольшее количество осадков отмечается в летний период (июль-сентябрь), наименьшее – в зимний (февраль-март). Летом преобладают западные и северо-западные ветры, зимой западные и юго-западные.

Постоянный снежный покров появляется во второй половине ноября — первой половине декабря. Сходит снег во второй половине апреля. Глубина промерзания грунтов составляет 0,98 м.

Согласно «Справочнику базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания. Москва 2004 г.» [2.2], участок изысканий относится к промышленной площадке II категории.

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

Инженерно-геодезические изыскания проектируется провести в три этапа.

Подготовительные работы – сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных; подготовка технических средств и инструктаж исполнителей, оформление соответствующих разрешительных документов.

Полевой этап – рекогносцировочные обследования района работ, инвентаризация пунктов, выявление наземной топографической съемки, съемка инженерных коммуникаций и сооружений. В случае необходимости произвести создание планово-высотного съёмочного обоснования и (или) сгущение съемочной сети. После окончания полевых работ провести полевой контроль. Сдать выполненные полевые работы по акту ответственному представителю заказчика.

Камеральный этап – обработка результатов полевых измерений, составление ЦМР и ЦММ, редакционные работы, составление инженерно-топографического плана и отчетной документации, контроль качества и приемка результатов.

Согласно заданию заказчика и требованиям НТД, определены к выполнению следующие виды и объемы работ, приведенные в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Сведения и данные о проектируемых объектах

Наименование и характеристика работы	Единица измерения	Объем запланированных работ
1. Сбор, анализ и обобщение материалов топографо-геодезической и картографической изученности территории	-	запланированы
2. Полевые работы:		
2.1 Рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий	га	20,28
2.2 Отыскание исходных геодезических пунктов	пункт	не менее 5
2.3 Создание планово-высотных съемочных геодезических сетей	пункт (точка) ПВО	по ситуации
2.4 Сгущение планово-высотного съёмочного обоснования в виде системы теодолитных ходов и совмещённых с ними ходов тригонометрического нивелирования	км	по ситуации
2.5 Закладка пунктов ГРО	пункт	4
2.6 Топографическая съемка со съемкой подземных инженерных коммуникаций в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метра	га	20,28
2.7 Геодезические работы, связанные с переносом в натуру и привязкой горных выработок, геофизических и других точек инженерных изысканий	шт.	определить изысканиями

Наименование и характеристика работы	Единица измерения	Объем запланированных работ
3. Для проектирования линейных сооружений дополнительно:		
3.1 Камеральное трассирование и предварительный выбор конкурентоспособных вариантов трассы для выполнения полевых работ и обследований	–	нет (предоставляется проектировщиком)
3.2 Полевое трассирование	–	нет
3.3 Крупномасштабная топографическая съемка (взамен полевого трассирования)	–	да
4. Камеральные работы:		
4.1 Создание и издание инженерно-топографического плана (в графической, цифровой форме) в масштабе 1:500	дм^2	81.12
4.2 Составление продольного профиля проектируемого линейного сооружения (масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный 1:100)	км	1,15
5. Составление технического отчета с текстовыми и графическими приложениями и выдачей заказчику материалов на бумажном и электронном носителях.	отчет/экз.	1/3

В процессе инженерно-геодезических изысканий, исходя из особенностей объекта и требований НТД, исполнителем могут быть внесены изменения и дополнения в программу производства. Внесение изменений в программу работ должно быть согласовано с начальником отдела инженерно-геодезических изысканий.

4.1 Методы, технология и последовательность выполнения работ

4.1.1 Необходимо произвести отыскание и обследование имеющихся в районе работ пунктов опорной геодезической сети. При нахождении хотя бы двух из них разрешается выполнять топографическую съемку GPS оборудованием в режиме RTK. При этом все пункты опорной маркшейдерской геодезической сети использовать для установки на них базовой станции, а по координатам и отметке второго осуществлять проверку корректности работы роверов.

Если в результате обследования пунктов опорной геодезической сети выяснится, что данные пункты уничтожены, то необходимо будет отыскать другие исходные геодезические пункты (пункты маркшейдерской опорной сети), согласно информации заказчика. При этом требуется проверить сохранность центров пунктов и возможность производства на них спутниковых измерений.

Согласно 5.1.3 и 5.1.5 СП 317.1325800.2017 [1.5], в случае необходимости создания сети сгущения, для выполнения измерений необходимо использовать не менее пяти геодезических пунктов, которые имеют высотную отметку не ниже IV класса

нивелирования и не менее четырех из них имеют плановые координаты, определенные с точностью не ниже полигонометрии или триангуляции 2 разряда.

4.1.2 В случае нахождения пунктов опорной геодезической сети и подтверждения их пригодности для производства измерений, создания сети ПВО не потребуется. В случае, если данные пункты будут уничтожены, потребуется создать новое обоснование. При этом ПВО предполагается создать в два этапа.

Во время первого этапа необходимо создать достаточное количество пунктов ПВО для топографической съемки методом спутникового определения координат или, при топографической съемке, выполняемой электронным тахеометром, для дальнейшего сгущения теодолитными ходами и ходами тригонометрического нивелирования. Определение координат и высот пунктов ПВО производить с помощью спутниковых измерений методом создания сети в режиме «статика» в соответствии с п. 5.1.3 СП 317.1325800.2017 [1.5].

Так как территория участка изысканий приурочена к застроенной территории в соответствии с пунктами 5.3.1.12, 5.3.1.13 и 5.3.1.14 СП 317.1325800.2017 [1.5], а также согласно требованиям Задания, закрепление пунктов ПВО предполагается выполнять временными знаками, либо с использованием жестких контуров или объектов местности.

Согласно п.п. 5.3.1.4 СП 317.1325800.2017 [1.5] точность определения планового положения пунктов съемочной геодезической сети относительно исходных пунктов принять 0,08 м на застроенной территории и на открытой местности на незастроенной территории. Точность определения высот пунктов съемочной геодезической сети принять согласно п. 5.3.1.8 СП 317.1325800.2017 [1.5] 0,06 м в равнинной местности.

Разделом 5.4 СП 317.1325800.2017 [1.5] предусматривается трассирование линейного объекта. В связи с этим, в рамках производства настоящих изысканий предполагается создание пунктов ГРО для выноса и закрепления проектируемой трассы линейного сооружения заказчиком. Согласно п. 5.4.6 СП 317.1325800.2017 [1.5] регламентируется создание пунктов ГРО вдоль линейных объектов в объеме: двух пунктов в начале и двух пунктов в конце трассы проектируемого газопровода. Всего предполагается заложить 4 (четыре) пункта ГРО и закрепить их долговременными центрами.

Данные пункты требуется закрепить вдали от оси (не менее 50 м от оси) и вынести из полосы предполагаемых земляных работ. При принятии окончательного варианта прохождения оси и ее согласования будут установлены места для установки и определения координат и высот пунктов ГРО. Вынос на местность и закрепление согласованной трассы заданием не предусмотрен.

Построение плановой сети ГРО предполагается выполнять с опорной геодезической сети спутниковым методом определения координат и высот с соблюдением требований 5.1.2 и 5.1.5 СП 317.1325800.2017 [1.5].

Также допускается совмещение пунктов ПВО и ГРО с соблюдением требований закрепления пунктов.

На втором этапе дальнейшее сгущение планово-высотного обоснования создать проложением системы теодолитных ходов и совмещенных с ней системой ходов тригонометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование производить согласно СП 317.1325800.2017 [1.5], письму Роскартографии № 6-02-3469 от 27.11.2001 г. [1.6] и СП 11-104-97 [1.1].

При необходимости, произвести дальнейшее развитие съемочного обоснования в соответствии с пунктами 5.29 и 5.35 СП 11-104-97 [1.1] полярным способом одновременно с производством топографической съемки. Все измерения производить электронным тахеометром при двух положениях вертикального круга, а измерение превышений – в прямом и обратном направлениях. Закрепление на долговременную сохранность точек ПВО не требуется согласно задания на производство работ.

4.1.3 Топографическую съемку допускается производить двумя методами (комбинацией двух методов):

– метод спутникового определения координат в режиме RTK спутниковой геодезической аппаратуры.

– топографическая съемка, выполняемая электронным тахеометром с точек и пунктов планово-высотного обоснования.

Съемке и нанесению на топографический план подлежат все элементы ситуации и рельефа, подземные и надземные инженерные сети в соответствии с [1.2]. Расстояние между пикетами принять не более 15 м при съемке масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м (приложение Г СП 11-104-97). При съемке необходимо руководствоваться требованиями действующих нормативно-технических документов, а также инструкцией по эксплуатации измерительных приборов.

Согласно пунктам 5.1.17 и 5.1.19 СП 47.13330.2016 [1.3], средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов геодезической основы, не должны превышать в масштабе плана на незастроенных территориях - 0,5 мм в масштабе плана для открытой местности (в данном случае 0,25 м) и 0,7 мм в масштабе плана - для горных и залесенных районов и 1/4 высоты сечения рельефа при углах наклона поверхности до 2° (что в данном случае соответствует 0,12 м) при определении высотного положения предметов и контуров местности.

4.1.4 При съемке воздушных ЛЭП определить: число проводов и кабелей, напряжение, габариты и номера опор, высоты кабельных эстакад. Также определять провесы (высоты нижних проводов) над осями линейных сооружений и эксплуатирующую организацию.

При пересечении с ВЛ обязательно снять опоры лево-право от оси пересечения не менее двух пролетов с каждой стороны, с провисами и указанием температуры на момент изысканий, типам опор и габаритами. На пересечениях с воздушными линиями показать отметки подвеса проводов и троса в точках пересечений и на опорах, ограничивающих пролеты пересечений.

При съемке подземных коммуникаций должны быть координированы все колодцы, определены их отметки. При обследовании колодцев определяется назначение, направление течения, глубина заложения, материал, диаметр и тип прокладок, количество и напряжение кабелей. Производятся промеры с последующим вычислением отметок до верха труб (теплосеть, водопровод), низа лотка (канализация), верха кабелей (связь, электрокабель), дна (теплосеть, связь, электрокабель). Все колодцы подлежат обследованию в присутствии уполномоченного представителя заказчика.

При обнаружении выходов подземных коммуникаций провести определение осей прохождения сетей с использованием трассопоискового оборудования. Также необходимо произвести сбор материалов о виде трубопровода, его материале и диаметре, глубине закладки и том, является ли он действующим. По возможности, данный вид работ выполнять в присутствии уполномоченного представителя заказчика и (или) эксплуатирующей организации.

На действующих эстакадах указать (по информации от Заказчика, по оформленному в установленном порядке запросу Подрядчика):

- диаметры и назначения трубопроводов;
- назначение кабелей или кабеленесущих систем (лотков, полок).

Согласно пункту 5.1.18 СП 47.13330.2016 [1.3], Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах скрытых точек подземных сооружений, определенных с помощью трубокабелеискателей, относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не должны превышать 0,7 мм в масштабе плана.

4.1.5 Заданием на производство работ предусматривается указать на планах номера зданий и сооружений, согласно требованиям СП 11-104-97 [1.1].

4.1.6 Вынос и привязка геологических выработок производится инструментально с применением спутникового геодезического оборудования или тахеометра с использованием внутреннего программного обеспечения (функция «вынос в натуру»)

с точек планово-высотного съемочного обоснования. Привязка выполняется по методике определения местоположения точек местности согласно п. 4.1.3 настоящей программы.

Точность привязки выработок принять согласно 5.3.6.4 СП 317.1325800.2017 [1.5] 0,5 мм в масштабе плана (в данном случае 0,25 м) в плановом и 0,1 м в высотном отношении относительно ближайших пунктов опорной и съемочной геодезических сетей.

4.1.7 Предварительную обработку полевых материалов произвести в полевых условиях в программах Leica Geo Office и/или Credo DAT с экспортом данных в формате txt и созданием облака точек в программной среде, используемой для создания исполнительского оригинала.

4.1.8 Цифровая модель местности составляется в электронном виде в программах Credo Ter или ТИМ Кредо Топография в форме исполнительского оригинала с последующим экспортом в формат dwg.

4.1.9 Окончательное оформление инженерно-топографического плана выполняется в программе NanoCAD на основе исполнительского оригинала для выдачи в формате dwg.

4.1.10 Местоположение и характеристики коммуникаций, а также технические характеристики наземных и надземных коммуникаций, согласовать на топографических планах и ведомости с их владельцами (эксплуатирующими организациями), с указанием адресов и телефонов эксплуатирующих организаций, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц.

4.1.11 Требуется составить продольный профиль по вариантам оси проектируемого линейного объекта, нанести пикетаж и оси на топографический план. Полевое трассирование не требуется, ввиду проведения крупномасштабной топографической съемки в границах объекта изысканий и отсутствия дополнительных требования заказчика в задании.

4.1.11 По результатам инженерно-геодезических изысканий составляется технический отчет с текстовыми и графическими приложениями в форматах dwg, docx и pdf. При составлении технического отчета руководствоваться действующими нормативно-техническими документами, приведенными в списке используемых документов и материалов.

4.2 Организация выполнения полевых и камеральных работ

Подготовительные работы, сбор, анализ исходной информации выполняются начальником отдела и ответственными исполнителями после получения технического задания заказчика по месту нахождения предприятия – в г. Кемерово. Результатом

этапа является подготовка настоящей программы на производство работ и организация полевого этапа.

Полевые работы выполняются непосредственно на территории объекта производства изысканий. Специалисты в составе полевой бригады, должным образом проинструктированные о технике безопасности, объемах и видах работ, получают задание на производство изысканий, обеспечиваются необходимым оборудованием и материалами и командируются к месту расположения объекта.

Исходя из местоположения объекта, базу полевой бригады предполагается организовать в городе Кингисепп. Данное решение обосновывается исходя из оптимальной удаленности от места производства работ, а также с учетом обеспеченности специалистов условиями для труда и проживания.

Камеральный этап обработки полевых измерений производится инженерами полевой бригады. Предварительная обработка выполняется ежедневно с целью внутреннего контроля и предупреждения возникновения пропусков и оперативного устранения технических ошибок. После уравнивания всех измерений полевым исполнителем создается исполнительский оригинал топографического плана. Данный исполнительский оригинал топографического плана вместе с материалами уравнивания и вычислений после приемки начальником отдела или главным специалистом передается в камеральную группу.

В камеральной группе выполняется:

- вычерчивание топографического плана на основе выполненных и обработанных полевых работ;
- составление продольного профиля по вариантам проектной оси линейного объекта;
- составление технического отчета с необходимыми текстовыми и графическими приложениями.

4.3 Применяемы приборы, оборудование, программное обеспечение

Для производства полевых работ использовать следующий комплекс приборов и оборудования:

- аппаратура геодезическая спутниковая: EFT M3 PLUS № 86197-22 (заводской номер № WD13821477, № WD13821488, № WD13821498, № WD13821533), EFT M4 PLUS № 82541-21 (заводской номер № WF13688180);
- тахеометр электронный: Leica FlexLine TS02 № 48547-11 (зав.№ 2308199);
- приемник трассопоисковый: RIDGID SeekTech SR-24;

- полевой ноутбук;
- вехи, штативы и иное вспомогательное оборудование.

Копии свидетельств о поверках приборов предоставить в техническом отчёте.

Для камеральной обработки результатов полевых измерений использовать следующее программное обеспечение:

- Leica Geo Office 8.4;
- Credo Dat;
- ТИМ Кредо Топография;
- NanoCAD.

4.4 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

В соответствии с Федеральным законом «Об основах охране труда в Российской Федерации» и «Трудового Кодекса РФ» организуется охрана труда, регламентированная внутренними инструкциями 1-О-ОТ, 40-ОТ, 41-ОТ, 44-ОТ, 48-ОТ, а также ГОСТ 12.0.001-2013.

Начальник отдела до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения технике безопасности (экзамен, инструктаж), прав ответственного ведения работ, а также наличие средств защиты и транспортных средств, приспособленных для перевозки людей и грузов.

Готовность к выезду оформляется соответствующим актом.

Перед выездом в поле проводятся следующие мероприятия:

- с работниками, принятыми на полевые работы, проводится вводный инструктаж о предстоящих условиях работы и правилах внутреннего распорядка; непосредственно в поле руководитель бригады проводит обучение по безопасному ведению работ;
- все работники, направляемые на полевые работы, подлежат обязательному медицинскому освидетельствованию для установления их пригодности к полевым работам и проходят противоэнцефалитную вакцинацию.

По прибытии на объект, перед началом работ работник совместно с руководителем должны оценить риски, определив мероприятия по их исключению, компенсации и минимизации. При этом должны быть определены мероприятия по действиям работника в случае нештатной (аварийной) ситуации или травмировании.

При производстве работ не использовать материалы, оборудование и технологические процессы, которые могут привести к нарушению требований по охране окружающей среды и безопасности работ. При выполнении работ запрещается включать или выключать различные рубильники, краны, вентили, задвижки.

Курение на территории и объектах предприятия допускается только в специально отведенных местах, обозначенных соответствующим знаком.

Запрещено кормление и способствование нахождению на территориях производственных площадок бездомных животных (собак, кошек и т.п.).

При работе с ручным инструментом, должен отвечать следующим требованиям:

- быть заводского изготовления и соответствовать требованиям ГОСТов и инструкциям заводов-изготовителей, применение самодельного ручного инструмента запрещено;
- рукоятки инструментов ударного действия (молотки, кувалды) должны изготавливаться из древесины твердых и вязких пород, либо соответствующих синтетических материалов, гладко обработаны и надежно закреплены;
- бойки молотков и кувалд должны иметь гладкую, слегка выпуклую поверхность без косины, сколов, выбоин, трещин и заусенцев.
- инструмент ударного действия (зубила, бородки, просечники, керны и др.) должен иметь гладкую затылочную часть без трещин, заусенцев, наклепа и скосов; боковые грани без заусенцев и острых углов;
- гаечные ключи должны иметь маркировку и соответствовать размерам гаек и головок болтов;
- губки гаечных ключей должны быть параллельны, не иметь сбитых сколов, а рукоятки – заусенцев;
- у отверток лезвие должно входить без зазора в прорезь головки винта;
- инструмент с изолирующим рукоятками (плоскогубцы, пассатижи, кусачки боковые и торцевые и т.п.) должен иметь диэлектрические чехлы или покрытия без повреждений (рас=слоений, вздутий, трещин) и плотно прилегать к рукояткам;
- ломы должны быть прямыми, с оттянутыми заостренными концами.

При переноске или перевозке инструмента его острые части должны быть закрыты чехлами или иным способом.

Не допускается использование напильников, шаберов, отверток без рукояток и бандажных колец на них или с плохо закрепленными рукоятками.

Запрещено наносить удары с помощью молотка (кувалды) по изделиям из закаленной стали. Работник должен наносить удары инструментом в направлении «от себя», исключая нахождение вблизи движения инструмента иных узлов. При необходимости, придерживать деталь, инструмент, по которым наносится удар, работник должен держать их так, чтобы большой палец был ниже поверхности удара на 20-25 мм.

Основные требования к участникам дорожного движения.

Водители обязаны соблюдать требования правил дорожного движения, других нормативных правовых актов в области безопасности дорожного движения.

Дополнительные требования на территории к водителям транспортных средств:

- скорость движения – не более 20 км/ч;
- обгон запрещен;
- стоянка вне специально отведенных площадок запрещена;
- передвижение с поднятым кузовом, рабочим органом подъемных сооружений запрещено;
- при погрузке/разгрузке находиться в кузове/кабине загружаемого транспортного средства запрещено;
- ремонт транспортных средств вне специально оборудованных мест запрещен;
- подавать звуковой сигнал перед началом движения: однократно – при движении вперед, двукратно – при движении назад;
- стоянка с работающим двигателем запрещена;
- перед выездом проверить и в пути обеспечить исправное техническое состояние звуковой сигнализации поднятого кузова автомобилей-самосвалов;
- водителям автобусов перед выездом проверить и в пути обеспечить наличие и исправность видеорегистраторов.

Пассажиры обязаны:

- не подходить к движущемуся транспорту ближе 1 м;
- во время входа/выхода и передвижения по салону не торопиться, быть внимательным, держаться за поручни;
- не высовывать руки, голову и предметы в окно;
- слушать и выполнять указания водителя;
- при движении на транспортном средстве, оборудованном ремнями безопасности, быть пристегнутым.

Пассажирам запрещается:

- отвлекать водителя от управления транспортным средством во время его движения;
- открывать двери транспортного средства во время его движения;
- курить и распивать спиртные напитки.

Основные требования к передвижению пешеходов по территории предприятия:

- передвижение работников по территории предприятия разрешается только по специально устроенным пешеходным дорожкам или по обочинам автомобильных дорог навстречу направлению движения автомобильного транспорта согласно утвержденным маршрутам;
- при отсутствии тротуаров, пешеходных дорожек или обочин, а также в случае невозможности двигаться по ним, пешеходы могут идти в один ряд по краю проезжей части. При отсутствии обочины допускается передвижение пешеходов по краю проезжей части навстречу движению транспортных средств.

Каждый работник обязан выполнять требования пожарной безопасности.

Все должны быть ознакомлены с планом эвакуации и эвакуационными выходами на незнакомом ему объекте, местами размещения первичных средств пожаротушения.

Работник должен выполнять обязанности и действия при пожаре, в том числе при вызове пожарной охраны, аварийной остановке технологического оборудования, отключении вентиляции и электрооборудования (в случае пожара и по окончании рабочего дня), пользовании средствами пожаротушения и пожарной автоматики.

При обнаружении пожара или признаков горения в здании, помещении (задымление, запах гари, повышение температуры воздуха и др.) каждый обязан:

- сообщить по телефону в пожарную охрану (при этом обязан назвать объект предприятия, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
- принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

Правила обращения с огнетушителем:

- при обнаружении возгорания необходимо приблизиться с огнетушителем к очагу на минимально возможное и безопасное расстояние, учитывая, что длина струи огнетушащего вещества составляет 3 м., выдернуть предохранительную пломбу и направить раструб на очаг возгорания;
- нажать на пусковой механизм и держать огнетушитель вертикально до полного использования заряда;
- при пуске углекислотного огнетушителя для исключения риска обморожения ни в коем случае не прикасаться к распыляющему раструбу и не направлять его на себя и других людей.

Правила пользования пожарным краном:

- открыть дверцу пожарного шкафа, извлечь пожарный рукав;
- размотать скатку пожарного рукава, открыть пожарный кран поворотом маховика вентиля против часовой стрелки в положение «максимально»;
- нажать на кнопку включения повысительных насосов;
- подойти к очагу пожара на минимально возможное и безопасное для тушения пожара расстояние, направить струю воды на очаг возгорания.

Перед началом проведения работ работник должен убедиться в исправности электропроводов и кабелей на предмет нарушения изоляции. По окончанию работы необходимо отключить из электросети все электронагревательные приборы на рабочем месте, а также другие бытовые электроприборы, находящиеся в режиме ожидания, за исключением электроприборов, которые могут находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с инструкцией завода-изготовителя. Не допускается использование электрических приборов и оборудования не заводского изготовления.

Каждый сотрудник, став свидетелем нештатной ситуации (происшествия), должен незамедлительно предпринять действия по оповещению аварийно-спасательных (экстренных) служб Предприятия.

Работником должны предприниматься, по возможности, действия по исключению воздействия опасных факторов и локализации, отключению их источников.

Все сотрудники должны быть обучены приемам оказания первой помощи.

По возможности, необходимо предпринять меры по оказанию первой помощи пострадавшему и организовать встречу аварийно-спасательных служб (схематично схема приведена на рисунке 4.1).



Рисунок 4.1 – Универсальная схема оказания первой помощи

Работник обязан сохранить неизменной обстановку места происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью окружающих, либо документально зафиксировать обстановку (описание, схема, фото- и видеосъемка).

Информация об опасных ситуациях, с высоким риском травмирования работника или развития аварии, оперативно доносятся работником до непосредственного руководителя, диспетчера Предприятия и (или) Отдела промышленной безопасности и охраны труда.

В процессе проведения работ персонал и все сотрудники обязаны соблюдать требования природоохранного законодательства, предупреждающие ведение работ, следствием которых может быть захламление территории участка изысканий и другие нарушения экологических Норм и Правил.

Требования по охране труда и технике безопасности составлялись в соответствии с «Инструкцией по охране труда и пожарной безопасности» А6.INS.09 (Версия 3.0. Обязательно соблюдение «Золотых правил безопасности», разработанных для предприятий «ЕвроХИМ».

С данной программой предполагается ознакомить ответственных лиц исполнителя заполнить лист ознакомления и согласования, оформленные в установленном заказчиком порядке (приложение Д).

5 Контроль качества и приемка работ

Контроль производства инженерно-геодезических изысканий проводится систематически в отношении всех процессов. Его организация производится в два этапа: внутренний – в плановом порядке начальником отдела инженерно-геодезических изысканий Кулицким А.В. и внешний – уполномоченными представителями заказчика. Внешний контроль не является обязательным и выполняется заказчиком по его желанию, обеспечивая при этом непрерывность процесса производства работ.

По завершении полевых работ начальником отдела инженерно-геодезических изысканий производится приемка полевых материалов в соответствии с п.п. 4.18, 4.19 СП 317.1325800.2017 [1.5]. Проверке подлежат материалы вычислений, результаты уравнивания, корректность и содержание исполнительского оригинала инженерно-топографического плана.

Далее производится полевой контроль измерений. Исполнительский оригинал визуально сличается с местностью для выявления пропусков объектов ситуации, рельефа и правильности применения условных знаков при отображении на плане объектов ситуации и рельефа согласно ГКИНП-02-049-86 [2.1].

Для контроля геодезических измерений производятся контрольные замеры до углов капитальных строений и сооружений, до жестких контуров на местности, а также определяются контрольные высотные пикеты. При составлении акта о контроле, согласно п. 4.15 СП 317.1325800.2017 [1.5], оценивается среднее расхождение в ситуации и по высоте для проверяемых объектов местности с нормативными их величинами в соответствии с [1.5]. По результатам контроля составляется акт.

Далее, после передачи материалов камеральной группе по завершении составления технического отчета, начальником отдела инженерно-геодезических изысканий производится приемка геодезических и топографических работ от исполнителей с составлением соответствующего акта. Копия акта приемки подлежит размещению в приложениях к отчету. Затем технический отчет передается в ОТК для окончательной проверки соответствия отчётной документации действующим нормативным документам.

После чего формируется пакет отчетной документации с приложениями и графической частью для передачи заказчику в указанных в задании форматах и количестве экземпляров.

6 Использованные документы и материалы

6.1 Ссылочные нормативные документы

Обозначение		Наименование документа
1.1	СП 11-104-97	Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Приложения Г и Д.
1.2	СП 11-104-97	Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно- геодезических изысканиях для строительства.
1.3	СП 47.13330.2016	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
1.4	ГОСТ 21.301-2021	Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчётной технической документации по инженерным изысканиям
1.5	СП 317.1325800.2017	Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
1.6	Письмо Роскартографии от 27.11.2001 г. № 6-02-3469	«Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке»

6.2 Библиография

2.1 ГКИНП-02-049-86. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500;

2.2 Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания.

7 Представляемые отчетные материалы

Согласно действующим нормам на производство инженерно-геодезических изысканий, текстовая часть отчета должна содержать следующие разделы в соответствии с СП 47.13330.2016 [1.3]:

- Введение.
- Изученность территории.
- Физико-географические условия района работ и техногенные факторы.
- Методика и технология выполнения работ.
- Результаты инженерно-геодезических изысканий.
- Сведения по контролю качества и приемке работ.
- Заключение.
- Использованные документы и материалы.

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий составляется в соответствии с требованиями [1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5]. Текстовые приложения к техническому отчету должны содержать:

- копию задания на производство инженерно-геодезических изысканий;
- копию программы на производство инженерных изысканий;
- выписку из реестра СРО;
- копии свидетельств о поверках приборов;
- копии документов, подтверждающих получение в установленном порядке выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов;
- ведомость обследования исходных геодезических пунктов;
- ведомости координат и отметок вновь установленных геодезических пунктов;
- каталог координат и высот точек привязки горных выработок и точек наблюдений других видов инженерных изысканий;
- копию ведомости сетей инженерных коммуникаций, согласованную с представителем эксплуатирующей организации;
- копии актов внутреннего контроля и приемки работ;
- копию акта сдачи установленных геодезических пунктов долговременного и постоянного закрепления заказчику.

Графические приложения к техническому отчету должны содержать:

- картограмму топографо-геодезической изученности;
- схемы создания планово-высотной и (или) съемочной геодезической сети с указанием привязок к исходным пунктам и составлением карточек закладки;

- инженерно-топографические планы в графическом и цифровом виде;
- продольный профиль по вариантам оси проектируемого линейного сооружения.

Допускается совмещение схем и картограмм.

Сроки и порядок предоставления отчетных материалов заказчику согласно календарного графика.

Технический отчет выпускается в трех экземплярах с электронной копией в форматах docx, dwg и pdf. Экземпляры настоящего отчета передаются: первый – в архив ООО «ПроТех Инжиниринг»; второй и третий – заказчику.

Составил А.М. Фролова

Приложение А
(обязательное)
Копия задания на производство инженерно-геодезических изысканий



Задание на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
1. Наименование объекта	Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
2. Местоположение объекта	Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, территория «Фосфорит». Схема границ участка изысканий представлена в Приложении 4 к настоящему Заданию
3. Основание для проведения работ	Дополнительное соглашение №7 от «21» февраля 2025 г. Договору №ДР/КВ-2023 от 21.06.2023 г. на оказание инжиниринговых услуг
4. Вид градостроительной деятельности	Строительство
5. Идентификационные сведения о заказчике	Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная группа «Фосфорит».
6. Генеральный проектировщик-Заказчик изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, пом. 1/Б
7. Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «ПроТех Инжиниринг» выполняет: • инженерно-геодезические изыскания; • инженерно-гидрометеорологические изыскания; • инженерно-экологические изыскания. Исполнитель инженерных видов изысканий определяется на основании результатов конкурсной процедуры: • инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические); • обследования территории на наличие взрывоопасных предметов (здесь и далее по тексту Задания обследования

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	предусматривается в объеме 2,4 га, границы обследования приведены в Приложении 4 Задания); • археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия).
8. Цели и задачи инженерных изысканий	Цель изысканий: получение материалов и данных в объеме, необходимом для разработки проектной и рабочей документации и достаточном для принятия обоснованных проектных решений. Задачи изысканий: • получение необходимых и достаточных данных для проектирования объектов, приведенных в Приложениях 1, 2, 3 настоящего Задания; • комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
9. Этап выполнения инженерных изысканий	Изыскания выполнить в два этапа в соответствии с п. 4.31- 4.33 СП 47.13330.2016
10. Сроки выполнения работ	10.1. Инженерно-геодезические изыскания. Срок окончания работ с выдачей фи-нального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.1. Этап 1 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. Срок окончания работ с выдачей промежуточного технического отчёта по Этапу 1 – не позднее 30.09.2025 г. 10.2. Этап 2 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. **Начало выполнения работ по отдельному официальному уведомлению от ООО «ПТИ».** Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласова-ного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.3. Инженерно-гидрометеорологические изыска-ния. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.4. Инженерно-экологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей фи-нального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.5. Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.6. Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). Срок окончания работ с предоставлением акта государственной историко-культурной экспертизы либо справки об отсутствии/наличии объектов культурного наследия – не позднее 30.10.2025 г.
11. Виды инженерных изысканий	11.1 Выполнить следующие виды инженерных изысканий: • Инженерно-геодезические изыскания; • Инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические исследования; • Инженерно-гидрометеорологические изыскания; • Инженерно-экологические изыскания;

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов. • Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, предоставляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). 11.2 Обеспечить сопровождение материалов инженерных изысканий в экспертизе для получения положительного заключения, вплоть до личного присутствия.
12. Требования к выполнению инженерно-геодезических изысканий	12.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнить в двух системах координат: местной МСК-47 и заводской ООО «ПГ «Фосформит», Балтийской системе высот, 1977 г. 12.2 Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97, других сводов правил, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность. В районе размещения объекта указать границы кадастровых участков, с указанием землепользователей на графических материалах (по материалам, предоставленным заказчиком). 12.3 Выполнить закладку пунктов ГРО. Места и количество пунктов определить программой работ. 12.4 Выполнить топографическую съемку трассы газопровода в масштабе 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. 12.5 Продольный профиль по трассе газопровода выполнить в масштабе: - по горизонтали М 1:500 - по вертикали М 1:100 - геологический М 1:100. 12.6 Предоставить ведомости пересечения - с коммуникациями; - с воздушными линиями; - с автомобильными дорогами, железными дорогами; - с угодьями. 12.7 В пределах топографической съемки нанести все подземные, наземные инженерные коммуникации, с указанием всех пояснительных надписей согласно требованиям СП 11-104-97 ч. II. Местоположение и характеристики коммуникаций, а также технические характеристики наземных и подземных коммуникаций, согласовать с эксплуатирующими и проектными организациями (службами) наличие и полноту нанесения на планы существующих и проектных коммуникаций и сооружений, с оформлением согласований в виде копий листов (чертежей) согласований, с указанием адресов и телефонов эксплуатирующих организаций, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц, датой согласования. 12.8 На планах указать назначения и направления коммуникаций, глубину заложения, материал и диаметр трубы, количество и напряжение кабелей. Указать отметки дна колодцев отметки люков колодцев, отметки верха, или низа труб в колодцах (в зависимости от назначения). 12.9 На планах указать номера зданий и сооружений, согласно требованиям СП 11-104-97.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	12.10 На действующих эстакадах указать (по информации от Заказчика, по оформленному в установленном порядке запросу Подрядчика): - диаметры и назначения трубопроводов; - назначение кабелей или кабеленесущих систем (лотков, полок). 12.11 Закрепление съемочного обоснования проектируемых объектов выполнить при необходимости в минимальном объеме. 12.12 Произвести инструментальную разбивку и планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок, геофизических точек. 12.13 Технический отчет по материалам инженерно-геодезических изысканий, помимо вышеуказанных требований, должен соответствовать по составу и содержанию СП 47.13330.2016 и настоящему Заданию.
13. Требования к выполнению инженерно-геологических изысканий	13.1 Инженерно-геологические изыскания выполнить в объеме требований СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, но не ограничиваясь таковыми, если документы, приведенные в п. 31 Задания, предъявляют дополнительные требования к инженерно-геологическим изысканиям. 13.2 Идентификация зданий и сооружений в соответствии с Приложением 1 к настоящему Заданию. Техническая характеристика площадочных объектов приведена в приложении 2 Задания, линейных — в Приложении 3 к настоящему Заданию. 13.3 Выполнить инженерно-геологические изыскания в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016 в 2 этапа: **Этап 1** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контуре проектируемых линейных сооружений в границах Этапа 1, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. **Этап 2** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых площадочных и линейных сооружений в границах Этапа 2, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. 13.4 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сейсмотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. 13.5 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать получение материалов, необходимых для проведения расчетов оснований, фундаментов и конструкций зданий и сооружений, их инженерной защиты, разработки решений о проведении

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	профилактических и других необходимых мероприятий, выполнения земляных работ, разработки рабочей документации. 13.6 В составе инженерно-геологических изысканий выполнить оценку и прогноз изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов. 13.7 Интенсивность сейсмических воздействий в баллах шкалы MSK-64 для карт ОСР-2016-А, В, С составляет 5 баллов (СП 14.13330.2018). 13.8 Для определения фильтрационных свойств грунтов выполнить гидрогеологические исследования согласно СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97. 13.9 Для изучения параметров геоэлектрического разреза, изучения геолого-литологического разреза, литологического состава грунтов выполнить геофизические исследования согласно СП 11-105-97. 13.10 Состав и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям определяются программой изысканий. 13.11 По результатам инженерно-геологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97 и настоящему Заданию.
14. Требования к выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий	14.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений. 14.2 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020 и СП-11-103-97, а также нормативных документов Росгидромета, Государственного комитета Российской федерации по охране окружающей среды, производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов и стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. 14.3 Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания с целью: ✓ рекомендации для определения варианта инженерной защиты сооружений, в случае подверженности обследуемой территории неблагоприятным воздействиям; ✓ изучения климатических условий и отдельных метеорологических характеристик; ✓ выявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений; ✓ изучения техногенных изменений гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик; ✓ выявления участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта; ✓ определения гидрометеорологических условий эксплуатации

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	объекта. Указать преобладающее направление и скорость ветра, осадки, гололедно-изморозевые образования, влажность, температуру воздуха и грозовые явления, глубину промерзания почвы, высоту снежного покрова. Указать район климатических условий по ветровым, снеговым и гололедным нагрузкам, согласно СП 20.13330.2016. 14.4 В составе инженерно-гидрометеорологических исследований: ✓ произвести сбор, анализ и обобщение данных о гидрологических и метеорологических условиях района строительства: • данные о гидрографической сети района изысканий; • данные об основных чертах режима водных объектов; • данные о местах размещения постов наблюдений и станций; • данные о климате; ✓ выполнить рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий; ✓ выполнить изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с разработкой рекомендаций по их учету при проектировании особенностей гидрометеорологических условий, мероприятий по инженерной подготовке территорий и защите от опасных гидрометеорологических процессов; ✓ Предоставить справки от территориальных органов Росгидромета по климатической характеристике района проведения изысканий; ✓ Предоставить следующие климатические характеристики на основании многолетних наблюдений метеостанций за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанциях (сведениям, полученным по результатам запросов из организаций Росгидромета): • средняя температура воздуха самого теплого и холодного месяца; • средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца; • средняя минимальная температура наиболее холодного месяца; • абсолютный максимум температуры; • повторяемость направлений ветра и штиля (годовая), %; • коэффициент рельефа местности; • среднее месячное и годовое количество осадков (мм); • В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018. ✓ Выполнить камеральную обработку материалов с определением расчетных гидрологических и метеорологических характеристик. В разделе климатические характеристики района строительства указать толщину стенки гололеда по наблюдениям метеостанции. Дополнительно

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	указать район по гололеду, по ветровому давлению, по среднегодовой продолжительности гроз в соответствии с ПУЭ. Указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5 % обеспеченности. ✓ При расположении проектируемых сооружений в районе возможного влияния водного объекта или на затапливаемой территории, произвести расчет ГВВ -1, 2, 3, 5 и 10 % вероятности превышения. 14.5 На топографических планах показать границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. 14.6 Состав и объемы работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям определяются программой работ. 14.7 По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020, СП 11-103-97, ГОСТ 21.301-2021 и настоящему Заданию.
15. Требования к выполнению инженерно-экологических изысканий	15.1 Инженерно-экологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП-11-102-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021, в границах предполагаемых зон влияния объектов. 15.2 В результате выполнения инженерно-экологических изысканий должен быть получен полный объем необходимой информации для разработки природоохранной части проекта, в объеме требований «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, а также для разработки материалов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в объеме требований Постановления Правительства №1644 от 28.11.2024. 15.3 Выполнить оценку современного экологического состояния и прогноз возможного воздействия объекта на окружающую природную среду в соответствии с природоохранным законодательством РФ. 15.4 Отбор, хранение и транспортировку проб компонентов природной среды для лабораторных исследований осуществить в соответствии с требованиями нормативной документации. 15.5 Почвенные исследования провести послойно и поверхностно по химическим, токсикологическим, паразитологическим, микробиологическим показателям с учетом глубины производства земляных работ, в соответствии с приложением 2 Задания. При необходимости выполнить опробование почв на агрохимические показатели с целью определения пригодности почвы для рекультивации. 15.6 Определить класс опасности грунтов в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536. 15.7 Исследование и оценка уровня шума на границе ближайшей жилой зоны (отдельно режим день и ночь). 15.8 Исследования параметров других физических воздействий (помимо шума) на границе СЗЗ и ближайшей жилой территории. 15.9 Радиологическое исследование участка строительства. 15.10 В характеристику растительного мира участка проведения

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	работ и сопредельной территории включить биоморфологический и формационный состав, экологический анализ флоры, оценку фитопродуктивности растительных сообществ (в соответствии со ст.3 Федерального закона № 174-ФЗ, СП 47.13330.2016). 15.11 В характеристику животного мира участка проведения работ включить достоверные данные представителей животного мира по следующим группам (беспозвоночные животные, герпетофауна, орнитофауна, териофауна), информацию о плотности населения, доминантных видах, экологической структуре, характере пребывания видов. 15.12 Анализ о наличии/отсутствии миграций животных (включая птиц) провести на основании литературных и нормативных данных. 15.13 В составе технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий предоставить сведения уполномоченных орган-ов, содержащие следующую информацию о наличии либо отсутствии в границах проектирования природных и природно-антропогенных ограничений согласно Таблицы Б.1 Приложения Б СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений). 15.14 Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения должны включать максимально-разовые и долгопериодные концентрации загрязняющих веществ согласно пунктов 5.10.3 – 5.10.6 СП 502.1325800.2021. 15.15 Климатическая характеристика территории изысканий должна включать параметры, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения согласно пункта 5.10.3 СП 502.1325800.2021, а также: • среднюю месячную температуру воздуха за самый холодный месяц; • абсолютный максимум температуры; • среднее месячное и годовое количество осадков (мм). 15.16 В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018. 15.17 По результатам инженерно-экологических изысканий представить пакет картосхем согласно Таблицы А.1 Приложения А СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений) и в соответствии с пунктами 8.1.11, 8.3.1.4 СП 47.13330.2016. Картографический материал выполнить в формате AutoCAD. 15.18 Состав и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям определяются программой работ. 15.19 Технический отчет ИЭИ должен отвечать требованиям п. 9 СП 47.1333.2016, СП 502.1325800.2021 с отражением результатов и рекомендаций работ, выполненных в объеме настоящего Задания. 15.20 Все исследования должны быть произведены в объеме, достаточном для проектирования, прохождения экспертизы и в соответствии с настоящим Заданием.
16. Требования к обследованию территории на наличие взрывопожароопасных	16.1 Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов необходимо выполнять на основании: • Федерального закона от 21 декабря 1994 года №68-ФЗ «О защите

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
предметов (ВСП)	населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; • Федерального закона от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; • Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании»; • Федерального закона от 13 декабря 1996 года № 150-ФЗ «Об оружии»; • Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 декабря 2020 года № 494; • Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»; • «Наставления по очистке местности (объектов) от взрывоопасных предметов», введённого в действие приказом Министра обороны Российской Федерации от 27 июля 2010 года № 1200; • «Инструкции по очистке местности от взрывоопасных предметов», утвержденной Заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 01 февраля 2016 года; • «Методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации Северо-Западного федерального округа, органов местного самоуправления и организаций, предприятий и учреждений, специализирующихся на выполнении работ по очистке местности от взрывоопасных предметов, по порядку организации и выполнения работ и очистке местности от взрывоопасных предметов и контролю качества их выполнения на территории Северо-Западного федерального округа», утверждённых решением межведомственной комиссии при полномочном Представителе Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе от 04 сентября 2014 года № 3; • Международных технических стандартов для операций по гуманитарному разминированию IMAS Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов выполнить методом ручного разминирования, с использованием глубинных магнитометров в соответствии с требованиями Международных стандартов противоминной деятельности (IMAS). Работы по очистке территории строительства объекта включают: подготовительные работы, полевые работы, заключительные работы. 18.2 Подготовительные работы включают: • изучение исходных данных, планирование работ; • мобилизация личного состава и техники; • организация взаимодействия с органами государственной власти

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	и местного самоуправления, силовыми структурами, МЧС России; • организация медицинского обеспечения; • подготовка, тестирование и калибровка магнитометрического и навигационного оборудования. 16.3 Полевые работы проводятся в следующем порядке: • определение на местности границ участка производства работ; • оборудование Рабочих площадок с обозначением их границ и разбивкой на рабочие полосы; • оборудование Административной зоны (при необходимости); • маркировка и топографическая привязка мест производства работ; • визуальный осмотр рабочей площадки, удаление за его границы невзрывоопасных ферромагнитных предметов, находящихся на поверхности; • ручное магнитометрическое обследование территории рабочей площадки на наличие ферромагнитных предметов и ВОП с применением глубинных магнитометров; • шурфовые работы на месте обнаружения сигналов от ферромагнитных предметов, удаление за пределы площадки невзрывоопасных ферромагнитных предметов; • идентификация обнаруженных ВОП (в случае обнаружения), определение степени их опасности и возможности транспортировки; • фиксация с применением ручного навигатора GPS/DGPS координат мест обнаружения ВОП, мест обнаружения неперемещаемых предметов на поверхности, нанесение их на схему объекта; • фотофиксация обнаруженных ВОП; • составление Актов обнаружения ВОП; • обеспечение мер по охране зоны обнаружения ВОП; • предоставление беспрепятственного подъезда к месту обнаружения ВОП специального автотранспорта; • вывоз и уничтожение обнаруженных ВОП/передача обнаруженных ВОП территориальным органам МЧС, либо специальным саперным подразделениям Министерства обороны РФ, расположенным в районе проведения работ; • проведение мероприятий по внутреннему контролю качества работ; • освобождение от маркировки и мусора обследованной территории. 16.4 Заключительные работы включают: • уведомление Заказчика об окончании работ; • демобилизация личного состава и техники; • оформление отчетной документации. 16.5 Территория земельного участка считается очищенной от ВОП с требуемым качеством, является безопасной для проведения работ по строительству Объекта, если

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• не отмечено нарушения процедур, предусмотренных Заданием на выполнение работ, которое может привести к пропуску ВОП или несчастному случаю; • не найдено образцов боеприпасов или оружия времен войны, а обнаруженные боеприпасы или оружие и его составные части переданы в территориальные органы внутренних дел с составлением соответствующего акта передачи; • на контрольных участках и соответствующих глубинах не обнаружены критические несоответствия - не зафиксировано ни одного ферромагнитного предмета, весом более 500 грамм и/или ВОП с содержанием взрывчатого вещества более 75 грамм. 16.6 По окончанию выполнения работ представлен Заказчику Отчёт об очистке территории от ВОП с приложениями: • актов обследования территории на наличие ВОП; • схем (карт) участков местности, очищенных от ВОП, с нанесенными топографическими координатами (реперными точками) и местами обнаружения ВОП (в случае их обнаружения); • фотоматериалов, обнаруженных ВОП (в случае их обнаружения); • актов обнаружения ВОП; • актов уничтожения / приема-передачи обнаруженных ВОП; • документов, подтверждающих проведение внутреннего контроля качества работ.
17. Требования к выполнению археологических изысканий	17.1 До выполнения работ получить от государственного органа охраны памятников заключение о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. В случае получения предписания проведения историко-культурной экспертизы выполнить комплекс археологических изысканий в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: • Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». • СП 47.13330.2016. • Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014, № 127. • Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации, утв. постановлением Бюро ОИФН РАН от 20.06.2018, № 32. • Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г.). • Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 года N 569. 17.2 Камеральные археологические изыскания: ✓ Оценка исходной документации, включающей картоматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	коммуникаций. ✓ Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования. ✓ Подготовка тематических картосхем. ✓ Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). 17.3 Полевые археологические изыскания выполнить в благоприятный период года: ✓ Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала. ✓ Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план. ✓ Фото фиксация территории и стратиграфических разрезов. 17.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ: ✓ Определение предмета охраны. ✓ Предварительное определение границ. ✓ Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия. ✓ Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия. ✓ Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия. ✓ Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъёмного материала. ✓ Фото фиксация выявленных объектов культурного наследия. ✓ Камеральная обработка полевых материалов. ✓ Подготовка отчёта по итогам археологических изысканий. ✓ В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия. 17.5 Отчет по результатам археологических изысканий должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). 17.6 Особые условия и прочие требования к производству археологических изысканий: ✓ В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель археологических изысканий обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и предоставить предложения по изменению проекта. ✓ В случае выявления объектов культурного наследия генпроектировщиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	17.7 Графические материалы по результатам археологических изысканий должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Предоставляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы ОКН (в случае обнаружения). 17.8 По итогам изысканий должен быть предоставлен акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии/наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также охранных/защитных зон объектов культурного наследия.
18. Идентификационные сведения об объекте	Идентификационные сведения об объекте приведены в Приложении 1 настоящего Задания
19. Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Предполагаемые техногенные воздействия проектируемых сооружений на окружающую среду связаны: с объемом изъятия природных ресурсов, площади изъятия земель, глубины заложения сооружений, накоплении отходов, возможными аварийными ситуациями.
20. Данные о границах площади (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Данные о границах проектируемых объектов (точки начала и окончания, протяженность) приведены в Приложениях 2, 3, 4 настоящего Задания
21. Краткая тех-ическая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Техническая характеристика проектируемых объектов приведена в Приложениях 2, 3 настоящего Задания
22. Дополнительные требования	22.1 До начала выполнения полевых работ разработать в соответствии с СП 11-103-97, п. 4.7 СП 11-104-97 СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 и предоставить на согласование Заказчику и проектной организации программы инженерных изысканий. 22.2 Топографические планы существующих коммуникаций согласовать с эксплуатирующими организациями, объекты которых располагаются в пределах инженерных изысканий. 22.3 Данные о пунктах государственной геодезической сети, необходимые для создания планово-высотного обоснования при инженерных изысканиях, запросить в Росреестре или у Застройщика в установленном порядке. 22.4 Подготовить ситуационный план расположения объекта в масштабе 1:25000 с нанесением границ земельного участка, границ санитарно-защитной зоны промышленных объектов; селитебной и рекреационной зоны; источников питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны (при наличии); водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, особо охраняемых природных территорий (ООПТ), объектов историко-культурного наследия (ИКН), мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области. 22.5 При пересечении с ВЛ обязательно снять опоры лево-право от оси пересечения не менее двух пролетов с каждой стороны, с

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	провисами и указанием температуры на момент изысканий, типам опор и габаритами. На пересечениях с воздушными линиями показать отметки подвеса проводов и троса в точках пересечений и на опорах, ограничивающих пролеты пересечений. 22.6 В случае требования Департамента культурного наследия по проведению археологических изысканий, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия, провести археологические изыскания с проведением Государственной историко-культурной экспертизы, с получением заключения об отсутствии памятников культурного наследия от Департамента культурного наследия в районе проведения строительных работ (на всю площадь строительства) с разрешением на проведение строительных работ. 22.7 В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ. 22.8 Предусмотреть выдачу Заказчику промежуточных материалов инженерных изысканий (при необходимости).
23. Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, специфических грунтов на территории расположения проектируемых объектов приведено в Приложении 1.
24. Требования о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Требуется
25. Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения	Дополнительные требования к точности и обеспеченности отсутствуют
26. Требования к составлению прогноза изменения природных условий	В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий в составе отчета предоставить прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях.
27. Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	На основании выполненных изысканий указать в отчете категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с Приложением Б СП 115.13330.2016 по площадной пораженности. На основании выполненных изысканий в отчете привести предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
28. Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Выполнить ИИ на основании согласованной Заказчиком программы работ на выполнение ИИ Выполненные полевые работы сдать по акту ответственному представителю Заказчика. Предоставить материалы фотофиксации процесса бурения инженерно-геологических скважин (фиксация каждой скважины на местности с привязкой GPS координат) Заказчику. Предоставить скан-копии полевых журналов инженерно-геологических / инженерно-геофизических изысканий Заказчику.
29. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	29.1 Выпустить технические отчеты по каждому виду изысканий отдельными книгами, согласно требованиям нормативной документации для проведения инженерных изысканий. 29.2 Документация передается на согласование Заказчику в электронном виде в формате .pdf. и в формате разработки (.doc, .dwg и т.п.). 29.3 Состав и содержание электронной версии должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге файлом (группой файлов) электронного документа. Названия каталога должно соответствовать названию раздела. 29.4 Электронный вид документации (в формате разработки и pdf) должен передаваться с трансмитталями/сопроводительными письмами к технической документации. 29.5 В процессе рассмотрения/согласования документации, Заказчиком к трансмитталу должен быть приложен лист комментариев (CRS). 29.6 Корректировка отчетов по инженерным изысканиям производится в 10-ти дневный срок после получения замечаний Заказчика. 29.7 В процессе устранения замечаний к документации, Исполнителем к трансмитталу должен быть приложен лист ответов на комментарии (ACRS). 29.8 Электронную версию документации предоставить в следующих форматах: -цифровую модель местности (ЦММ); -текстовая часть в формате – MicrosoftWord; -графическую часть – в формате AutoCAD. В-ксимые изменения необходимо выделять в отдельном слое AutoCAD. 29.9 Электронная версия отчетов для предоставления в государственную или негосударственную экспертизу должна быть выполнена в формате pdf и оформлена в соответствии с: -постановлением Правительства РФ №145 от 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»; -приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 783/пр от 12 мая 2017г. Текстовые части в формате pdf должны быть с возможностью копирования текста. Файлы в формате pdf должны иметь закладки по содержанию, рисункам и таблицам.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	29.10. Исполнитель обеспечивает взаимное соответствие между документами в электронной и бумажной формах.
30. Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Реконструкция склада жидкого аммиака Кингисеппского», выполненная в 2022 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Строительство химического комплекса производства сложных минеральных удобрений на ООО «ПГ «Фосфорит», выполненная в 2024 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков», выполненная в 2024 г. ООО «ВМС» и ООО «ПроТех Инжиниринг» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. • Технический отчет по результатам выполнения поиска и обследования территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП).
31. Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	При выполнении Работ руководствоваться требованиями Применимого Законодательства РФ, в т.ч.: ✓ Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; ✓ Федеральный закон № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»; ✓ Постановление правительства РФ № 985 от 4 июля 2020 года; ✓ ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»; ✓ ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»; ✓ ГОСТ Р 70281-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»; ✓ ГОСТ 17.4.2.03-86 «Охрана природы. Почвы. Паспорт почв»; ✓ ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»; ✓ ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»; ✓ ГОСТ 21.301-2021 СПДС. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям; ✓ ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»; ✓ ГОСТ 21.302-2021 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»; ✓ ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб воды»; ✓ ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»; ✓ ГОСТ 12248.2-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия»; ✓ ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия»; ✓ ГОСТ 12536-2014 «Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»; ✓ ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием»; ✓ ГЭСН 81-02-12-2020. «Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы». ✓ ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»; ✓ ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»; ✓ СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; ✓ СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 317.1325800.2017 Инженерно-геокриологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; ✓ СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства; ✓ СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве (Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84); ✓ СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт. ✓ СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. ✓ СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81*» (актуализированного СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»; ✓ СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»; ✓ СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*; ✓ СП 131.13330.2020 Строительная климатология; ✓ СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов; ✓ СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия; ✓ СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»; ✓ СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	89/2008)»; ✓ СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий; ✓ СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; ✓ МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»; ✓ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ✓ «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», ФГУП «Картгеоцентр» Москва, 2005; ✓ «Иными действующими нормативными документами и дополнительными техническими требованиями, действующими на территории РФ, включая район выполнения проекта, а также требованиями контролирующих и надзорных организаций РФ; Законами и постановлениями РФ в области охраны окружающей среды».
32. Перечень текстовых и графических приложений	1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»). 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий 3. Техническая характеристика линейных объектов для инженерно-геологических изысканий 4. Схема границ участка изысканий (Прилагается отдельным файлом).

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	ЗДАНИЕ/СООРУЖЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К СОБЫТИЯМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И К ДРУГИМ ОБЪЕКТАМ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ОБОРОННОСТИ КОТОРЫХ, ВЛИЯЮТ НА ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ	ВОЗМОЖНОСТЬ ОПАСНЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ТЕРРИТОРИЮ, НА КОТОРОЙ БУДУТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОПАСНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ОБЪЕКТАМ	ПОЖАРНАЯ И ВЗРЫВОПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ	НАЛИЧИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ	УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	ГЕОТЕХН. КАТЕГОРИЯ*
1	2	3	4	5	6	7		8	9	
1	Пункт подготовки газа	производственное	Нет	Подтопление; карстовые пучения; другие техногенные грунты	ОПО 2 класса опасности	А		Нет	Повышенный	3
2	Технологический газопровод					-		Нет	Повышенный	3
3	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей эстакаде)								Повышенный	3

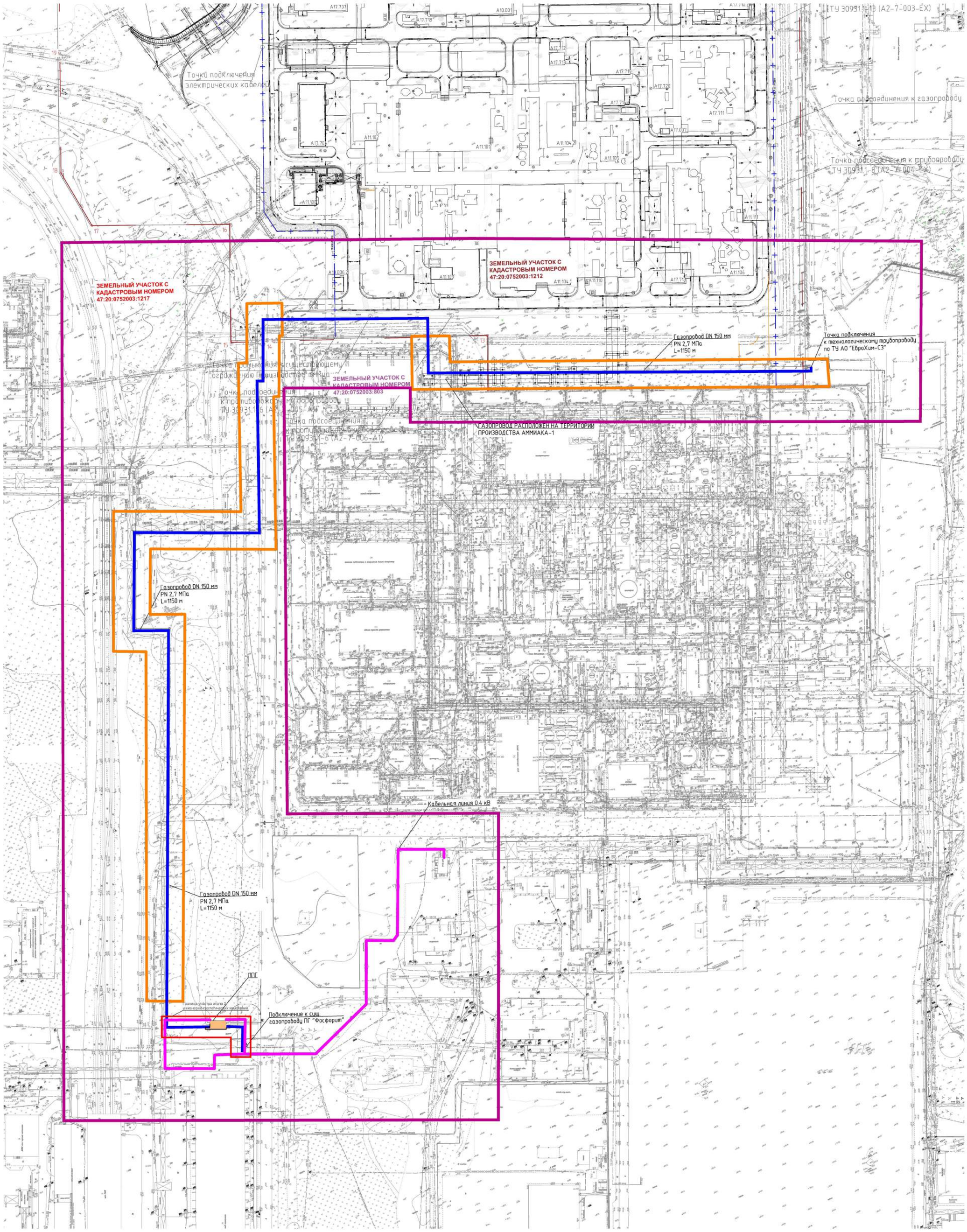
*- Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	Наименование	Функциональное назначение	Площадь, га	Ограждение	Освещение	Молниезащита	Система видеонаблюдения
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Пункт подготовки газа	Харьковское здание	15х7	да /нет	-	(столб/фасад)	2,5	-	-	-	-	15м/см2	нет	нет	5,5

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	Наименование трассы	Протяженность трассы, км	Параметры сооружения: глубина заложения для трубопроводов, м (или глубина фундаментов опор – для ВЛ и эстакад	Диаметр, мм	Давление, МПа	Материальное исполнение	Особые условия строительства
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	L=1,075	Свайный фундамент, длина сваи 12 м	150 до ПУГ 250 после ПУГ	2,7 (изб.) до ПУГ 0,3 (изб.) после ПУГ	сталь	Грунтовые условия коррозийной активности грунтов, агрессивных вод
2	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)	L=0,457	Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли				



Условные обозначения

Графическое изображение	Наименование	Примечание
	Здания и сооружения	Проектир.
	Здания и сооружения	Существующие
	Граница земельного участка с кадастровым номером 47:20:0752003:1217	
	Граница земельного участка с кадастровым номером 47:20:0752003:1212	
	Граница инженерных изысканий	Площадь 23,3 га
	Граница обследования на наличие ВОП	Площадь 2,4 га
	Граница участка этапа 2 инженерно-геологических изысканий	
	Газопровод	
	Кабельная линия 0,4 к В	

						Приложение 4	
						Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Андреева			28.11.25		Стадия: П; Лист; Листов
Проверил		Данилова			28.11.25		
Н.контр.						Схема границ участка изысканий	ПроТех инжиниринг

Формат А0

Приложение Б
(справочное)
Копия выписки из реестра членов СРО № 9725070298-20250717-0844 от 17 июля 2025 г.

НОПРИЗ

9725070298-20250717-0844 — 17.07.2025

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"

1217700634513

1. Сведения о члене саморегулируемой организации		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9725070298
1.2	Полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ПроТех Инжиниринг"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности	115054, Россия, Москва, Г.Москва, УЛ ДУБИНИНСКАЯ, Д. 53, СТР. 6, ЭТАЖ/ПОМЕЩ./КОМ. 1/1/9
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация "Объединение изыскателей "Альянс" (СРО-И-036-18122012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-036-9725070298-1793
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	04.08.2022
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основание исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 о видах объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	2.2 о видах особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	2.3 о видах объектов использования атомной энергии
Да, 04.08.2022	Да, 04.08.2022	Нет

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

А.О. Кожуховский

2

Приложение В
(обязательное)
Организационно-техническое предписание по охране труда и технике безопасности

Ответственным исполнителям работ – С.С. Лазарев и А.А. Семенов.

Инженерно-геодезические изыскания на объекте Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит».

В целях обеспечения охраны труда при производстве полевых изыскательских работ на данном объекте ответственному исполнителю предписывается:

А. ДО ВЫЕЗДА НА ОБЪЕКТ ИЗЫСКАНИЙ

Детально изучить задание технического заказчика и программу инженерных изысканий, установить состав и характер работ, подлежащих выполнению на данном объекте, проверить полноту отражения в настоящем предписании всех вопросов организации работ по охране труда и, в случае необходимости, дополнить и уточнить его.

Составить заявки на поставку оборудования, инструментов, материалов, средств пожаротушения и средств защиты, необходимых для производства работ, проверить их комплектность и исправность.

Организовать перевозку на объект изысканий оборудования, материалов и работников организации.

Б. ПО ПРИБЫТИИ НА ОБЪЕКТ ИЗЫСКАНИЙ, ДО НАЧАЛА ПОЛЕВЫХ РАБОТ

Поставить в известность руководство организации о прибытии на место работ, сообщить почтовый адрес и время телефонной связи. Обеспечить работников местожительством (в населённых пунктах) или организовать полевой лагерь (вне населённых мест), организовать нормальное питание.

Организовать стоянку и охрану средств механизации (автомашин и пр.). Проверить доставленные на объект изысканий грузы-инструменты, оборудование, материалы, средства защиты и пожаротушения, убедиться в их комплектности и исправности.

Привести в готовность средства пожаротушения, распределить обязанности между работниками по ликвидации пожара (в случае его возникновения) и проинструктировать каждого работника по его обязанностям при пожаре.

Согласовать с местными органами власти, организациями-владельцами инженерных коммуникаций места расположения геодезических знаков и других точек изысканий, выявить границы запретных зон и получить разрешение на производство работ в согласованных местах и технические условия на работы в запретных зонах.

Лично ознакомиться с территорией объекта изысканий, определить местонахождение в натуре воздушных и подземных коммуникаций, границ опасных и запретных зон, степень опасности предстоящей работы, выявить особо опасные работы, для выполнения которых требуется оформление наряда-допуска.

Разработать мероприятия по обеспечению охраны труда при выполнении на объекте особо опасных работ, составить наряд-допуск на эти работы и утвердить его у главного инженера организации.

В случае необходимости выполнения работ в зонах линий электропередач и на территориях специального режима вызвать представителя организации, в ведении которой находится данная зона или территория, получить от этого представителя инструктаж по правилам производства работ и разрешение на их выполнение.

Провести по объектный инструктаж работников на рабочих местах, сосредоточив их внимание на особенности производства работ в конкретных условиях объекта. По получении утверждённого наряда-допуска на особо опасные работы провести инструктаж и обучение работников правилам выполнения всех мероприятий, перечисленных в наряде-допуске.

В. ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛЕВЫХ ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Обеспечить вынос в натуру точек изыскательских работ (геодезических знаков и пр.) в соответствии с полученными согласованиями разрешениями. Убедиться, что вынесенные в натуру точки находятся за пределами зон ЛЭП, ЛЭС (воздушных и подземных) и других опасных зон и при производстве работ в зонах ЛЭП, ЛЭС и на территориях специального режима обеспечить выполнение всех мероприятий, указанных в наряде-допуске, а также указаний представителя организации-владельца данных ЛЭП, ЛЭС или территории.

Обеспечить выполнение всеми работниками на объекте правил и норм по технике безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии. Обеспечить соблюдение работниками трудовой дисциплины, не допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

Обеспечить своевременное изъятие из употребления инструментов и оборудования, пришедших в состояние, опасное для работающих.

Систематически информировать руководство предприятия о ходе работ на объекте.

При несчастном случае или аварии на объекте принять экстренные меры по оказанию медицинской помощи пострадавшему, сообщить о случившемся руководству предприятия, сохранить до расследования обстановку на рабочем месте (если нет угрозы жизни окружающим и повтора аварийной ситуации.)

Г. ПО ОКОНЧАНИИ ПОЛЕВЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТЕ ИЗЫСКАНИЙ

Выполнить мероприятия по охране окружающей среды на участке изысканий, а именно мусор и отходы изыскательского производства ликвидировать.

Организовать безопасную перевозку работников и имущества на базу предприятия или другой объект изысканий.

Начальник отдела
Инженерно-геодезических изысканий — А.В. Кулицкий

Предписание получил
и ознакомился — С.С. Лазарев

Предписание получил
и ознакомился — А.А. Семенов

Приложение Г
(обязательное)
Фрагмент топографической карты с указанием границы участка инженерно-геодезических изысканий, совмещенной со схемой топографо-геодезической и картографической изученности района работ



1:25000

Условные обозначения:

- граница участка съемки 1:500;
- граница участка E250-0454-8000561663-01-01-ИГДИ ООО "ЕМС" в 2024 г.;
- граница участка E220-0073-EXC3.22.247-604-01-ИГДИ "ПроТех Инжиниринг" в 2025 г.;
- 0547 – пункты СГС;
- – лист карты масштаба 1:25000.

Приложение Д
(обязательное)
Копии листов ознакомления сотрудников и согласования

Лист ознакомления сотрудников

ООО «ПроТех Инжиниринг»-«Кузбасс» с программой на производство инженерно-геодезических изысканий по объекту: Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит» ознакомлен:

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Подпись	Дата
1	Кулицкий А.В.	Начальник отдела		04.08.2025
2	Лазарев С.С.	Начальник полевого сектора		04.08.2025
3	Семенов А.А.	Ведущий инженер		04.08.2025
4	Потапова М.М.	Начальник камерального сектора		04.08.2025
5	Фролова А.М.	Инженер		04.08.2025

Лист согласования

Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит».

№ п/п	Ф.И.О.	Должность, отдел	Подпись	Дата

Приложение Е
(обязательное)
Лист изменений и уточнений

Шифр объекта: Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-ПР

Дата	Содержание изменения	Кем внесено	С кем согласовано
06.11.2025 Изм. №1	В связи с дополнением №1 к заданию на производство инженерных изысканий откорректирован перечень идентификационных сведений о проектируемых объектах и схема границ участка изысканий.	Начальник отдела ИГДИ Кулицкий А.В.	ГИП по ИИ Будников А.А. ГИП Савлаев А.И.

Приложение Г
(обязательное)
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 30 октября 2025 года

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

9725070298-20251031-1610 (регистрационный номер выписки) 31.10.2025 (дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1217700634513
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9725070298
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия, Имя, Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ПроТех Инжиниринг"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	115054, Россия, Москва, Г.Москва, УЛ ДУБИНИНСКАЯ, Д. 53, СТР. 6, ЭТАЖ/ПОМЕЩ./КОМ. 1/1/8
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация "Объединение изыскателей "Альянс" (СРО-И-036-18122012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-036-009725070298-1790
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	04.08.2022
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения / изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения / изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения / изменения права)
Да, 04.08.2022	Да, 04.08.2022	Нет

1

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

документ подписан усиленной квалифицированной электронной подписью

А.О. Кожуховский

2

Приложение Д
(обязательное)
Свидетельства о поверках геодезических приборов



Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ: 83342-21

Тип СИ: EFT M1 PLUS

Наименование типа СИ: Аппаратура навигационная спутниковая

Заводской номер СИ: TB1M60888

Модификация СИ: EFT M1 PLUS

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")

Условный шифр знака поверки: ГСК

Владелец СИ: Юридическое лицо

Тип поверки: Первичная

Дата поверки СИ: 06.12.2024

Поверка действительна до: 05.12.2025

Наименование документа, на основании которого выполнена поверка: МП АГРН 66-20

СИ пригодно: Да

Номер свидетельства: С-ГСК/06-12-2024/393196694

Знак поверки в паспорте: Нет

Знак поверки на СИ: Нет

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	86197-23
Тип СИ	EFT M3 PLUS
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	WD13821477
Модификация СИ	EFT M3 PLUS

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕК - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕК - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСК
Владелец СИ	Юридическое лицо
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	06.12.2024
Поверка действительна до	05.12.2025
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 38-21
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/06-12-2024/393709489
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ:	82541-21
Тип СИ:	EFT M4 GNSS
Наименование типа СИ:	Аппаратура геодезические спутниковая
Заводской номер СИ:	WF3688180
Модификация СИ:	EFT M4 GNSS

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя:	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки:	ГСК
Владелец СИ:	Юридическое лицо
Тип поверки:	Периодическая
Дата поверки СИ:	06.12.2024
Поверка действительна до:	05.12.2025
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка:	МП АПМ 86-20
СИ пригоден:	Да
Номер свидетельства:	С-ГСК/06-12-2024/393799687
Знак поверки в паспорте:	Нет
Знак поверки на СИ:	Нет



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОМАСТЕР"(ООО "ГЕОМАСТЕР")
наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311034 от 07.05.2018

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-ГКФ/24-01-2025/404323156

Действительно до 23.01.2026

Средство измерений: Тахеометры электронные;
наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в
Leica FlexLine TS02 plus 5" R500; Рег. № 48547-11
Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер: 2508199
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе:

поверено: в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

для которых отклонены по поверке

в соответствии с: МИ 2798-2003 «ГСИ. Тахеометры электронные. Методика поверки»
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 85466-22 Стенды универсальные коллиматорные ВЕГА УКС 1004 2022 Эталон 1-го разряда Приказ Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482; 83113-21 Полигон пространственный эталонный "Дальневосточный" Пс-0002 2018 Эталон 3-го разряда Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений. Приказ № 1374 от 07.06.2024 г.
регистрационные номера эталонов и (или) наименование и обозначение типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам

при следующих значениях влияющих факторов: температура: -16; атм. давление: 764; отн. влажность: 66
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки признано **пригодным** к применению.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-404323156

Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: 404323156

Поверитель: Рубаник Александр Иванович
фамилия, инициалы

Знак поверки: 2 а 5 ГКФ

Генеральный директор — Корнильцева О.В.
должность руководителя или другого уполномоченного лица — подпись — фамилия, инициалы

Дата поверки: 24.01.2025

Выписка о результатах поверки СИ №С-ГКФ/24-01-2025/404323156 сформирована автоматически 24.01.2025 15:21 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ

Приложение Е
(обязательное)
Ведомость обследования исходных геодезических пунктов

Таблица Е.1 – Ведомость обследования исходных геодезических пунктов

Тип знака	Номер или название пункта, класс сети, тип центра и номер марки	Сведения о состоянии пункта			Работы, выполненные по восстановлению внешнего оформления
		Центр	Наружный знак	Ориентирный пункт	
-	N1, IV кл., центр - 158	сохранен	сохранен	-	не выполнялось
-	N2, IV кл., центр - 158	сохранен	сохранен	-	не выполнялось
-	N3, IV кл., центр - 158	сохранен	сохранен	-	не выполнялось
-	п. 0547, IV кл., центр - 158	сохранен	сохранен	-	не выполнялось
-	п. 6443, IV кл., центр - 158	сохранен	сохранен	-	не выполнялось
-	п. 6109, IV кл., центр - 158	сохранен	сохранен	-	не выполнялось

Составил А.М. Фролова

Проверил А.В. Кулицкий

Приложение Ж
(обязательное)
Выписка из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов

ЕвроХим

Акционерное общество «Минерально-химическая компания «ЕвроХим»
115054 Россия, г. Москва, ул. Дубининская, 53 стр. 6
Т.: +7 495 545 39 69, +7 495 545 883 10 20, факс.: +7 495 883 10 20
eurochemgroup.com, info@eurochem.ru

28.05.2025 № 09-1481
На № E320.E32D-OUT-02493 от 13.05.2025

ООО «ПроТех Инжиниринг» - Кузбасс
Заместителю директора филиала по управлению проектами
Климову В.В.
e-mail: vsevolod.klimov@pte.eurochem.ru
Копия
Савлаев А.И. Aleksei.Savlaev@pte.eurochem.ru
Кузнецова Е.Р. Elena.Kuznetsova@pte.eurochem.ru

Номер договора: ДСМ-2023, ДС№9
Требуется ответ: нет
Код направления работ: GEN

Тема: О направлении информации

Уважаемый Всеволод Викторович!

В ответ на Ваш запрос № E320.E32D-OUT-02493 от 13.05.2025 направляем выписку из рабочего каталога координат пунктов СГС, сведения о земельных участках и землепользователях.

Приложение: Приложение 7z.

С уважением,
Директор по капитальному строительству М.Ф. Давлеткулов
(наименование должности) (подпись) (Ф.И.О.)

Исполнитель: Цепляева И.Г.
(Фамилия, имя, отчество)
Т: 8 (81375) 9-51-24, вн. 30-173, e-mail Irina.Tsepliaeva@eurochem.ru
(телефон, e-mail)

Выписка из рабочего каталога координат пунктов СГС и нивелирования IV класса
Система координат местная г. Кингисеппа
Система высот-Балтийская 1977г.

Название (номер пункта), тип знака	Класс, разряд	Координаты X, м.	Координаты Y, м.	H, м.	Класс нивелирования	Тип центра	Год закладки, организация
СГС 6016	1 разряд	2862.668	-7463.014	22.624	IV	тип 158	2011
F4	1 разряд	3463.828	-6700.983	21.782	IV	тип 158	2024
PP6	1 разряд	3134.358	-6844.261	21.562	IV	тип 158	2024
СГС 6443	1 разряд	2346.749	-6632.75	20.66	IV	тип 158	2011
СГС 0647	1 разряд	2757.244	-6510.346	21.034	IV	тип 158	2011
СГС 6109	1 разряд	2101.700	-6651.981	24.158	IV	тип 158	2011
PVP3	1 разряд	2695.468	-6776.173	20.236	IV	тип 158	2019
PVP6	1 разряд	2266.136	-7705.895	23.866	IV	тип 158	2019
PVP7	1 разряд	1681.720	-7916.938	21.867	IV	тип 158	2019
F1	1 разряд	2973.461	-7438.321	22.423	IV	тип 158	2024
F2	1 разряд	3223.236	-7326.098	22.381	IV	тип 158	2024
F3	1 разряд	3782.967	-7071.468	23.136	IV	тип 158	2024
F5	1 разряд	3235.026	-6783.264	21.080	IV	тип 158	2024
F6	1 разряд	3017.933	-6893.844	21.263	IV	тип 158	2024

Главный специалист ПО ООО "ПГ "Фосфорит" Будилова Т.П.

Выписка из каталога координат и высот пунктов

Система координат местная г. Кингисеппа

Система высот-Балтийская 1977г.

Название (номер пункта), тип знака	Класс, разряд	Координаты X, м.	Координаты Y, м.	H, м.	Класс нивелирования	Тип центра	Год закладки, организация
N 1	1 разряд	3698.409	-6445.085	23.871	IV	тип 158	2025
N 2	1 разряд	3646.954	-6304.600	24.395	IV	тип 158	2025
N 3	1 разряд	3416.427	-6582.136	22.355	IV	тип 158	2025
N 4	1 разряд	3004.698	-6757.111	21.250	IV	тип 158	2025
N 5	1 разряд	2733.207	-6872.216	20.965	IV	тип 158	2025
N 6	1 разряд	2628.039	-6684.460	20.218	IV	тип 158	2025
N 7	1 разряд	2891.221	-6572.375	20.548	IV	тип 158	2025
N 8	1 разряд	2361.805	-7632.559	23.017	IV	тип 158	2025

Главный специалист ПО ООО "ПГ "Фосфорит" Будилова Т.П.

Приложение И
(обязательное)
Каталог координат и высот геодезических пунктов, являющихся исходными для создания системы планово-высотного обоснования

Система координат – локальная ООО «ПГ «Фосфорит».

Система высот – Балтийская 1977 года.

Таблица И.1 – Каталог координат и высот геодезических пунктов

Название пункта, тип центра	X, м	Y, м	Отметка, м
N1, IV кл., центр - 158	3698,409	-6445,085	23,871
N2, IV кл., центр - 158	3646,954	-6304,600	24,395
N3, IV кл., центр - 158	3416,427	-6582,136	22,355
п. 0547, IV кл., центр - 158	2757,244	-6510,346	21,034
п. 6443, IV кл., центр - 158	2346,749	-6632,75	20,66
п. 6109, IV кл., центр - 158	2101,700	-6651,981	24,158

Составил  А.М. Фролова

Проверил  А.В. Кулицкий

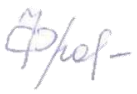
Приложение К
(обязательное)
Каталог координат и высот закрепленных пунктов ПВО и ГРО

Система координат – локальная ООО «ПГ «Фосфорит».

Система высот – Балтийская 1977 года.

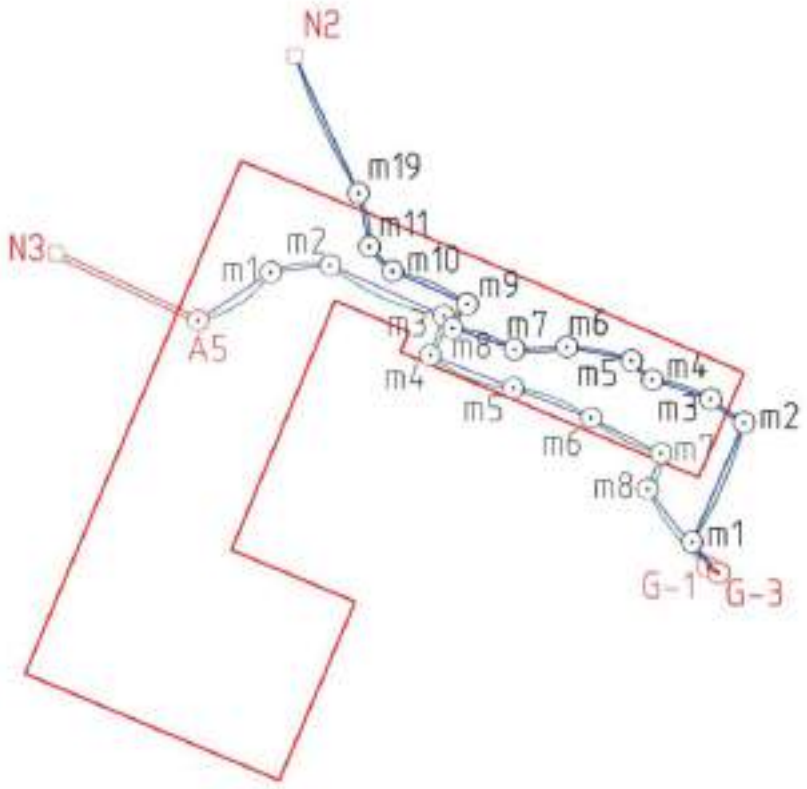
Таблица К.1 – Каталог координат и высот закрепленных пунктов ПВО И ГРО

Название пункта, тип центра	X, м	Y, м	Отметка, м	Примечание
A5	3338,809	-6417,018	26,310	Пункт ПВО временного закрепления
G1	3051,880	-5824,900	21,180	Пункт ПВО временного закрепления
G3	3044,730	-5811,780	21,230	Пункт ПВО временного закрепления
A8	2630,112	-6477,693	20,695	Пункт ПВО временного закрепления
VR1	3310,902	-6284,470	22,498	Пункт ПВО временного закрепления
VR2	3270,907	-6193,756	21,822	Пункт ПВО временного закрепления
VR3	3380,861	-6161,570	-	Пункт ПВО временного закрепления
VR4	3464,208	-6197,604	-	Пункт ПВО временного закрепления
RP1	2915,342	-6475,419	21,544	Пункт ГРО
RP2	3060,813	-6407,621	22,431	Пункт ГРО
RP3	3306,461	-6124,053	22,054	Пункт ГРО
RP4	3266,239	-6024,587	22,039	Пункт ГРО

Составил  А.М. Фролова

Проверил  А.В. Кулицкий

Приложение Л
(обязательное)
Схема создания планово-высотного съемочного обоснования



М 1:8000

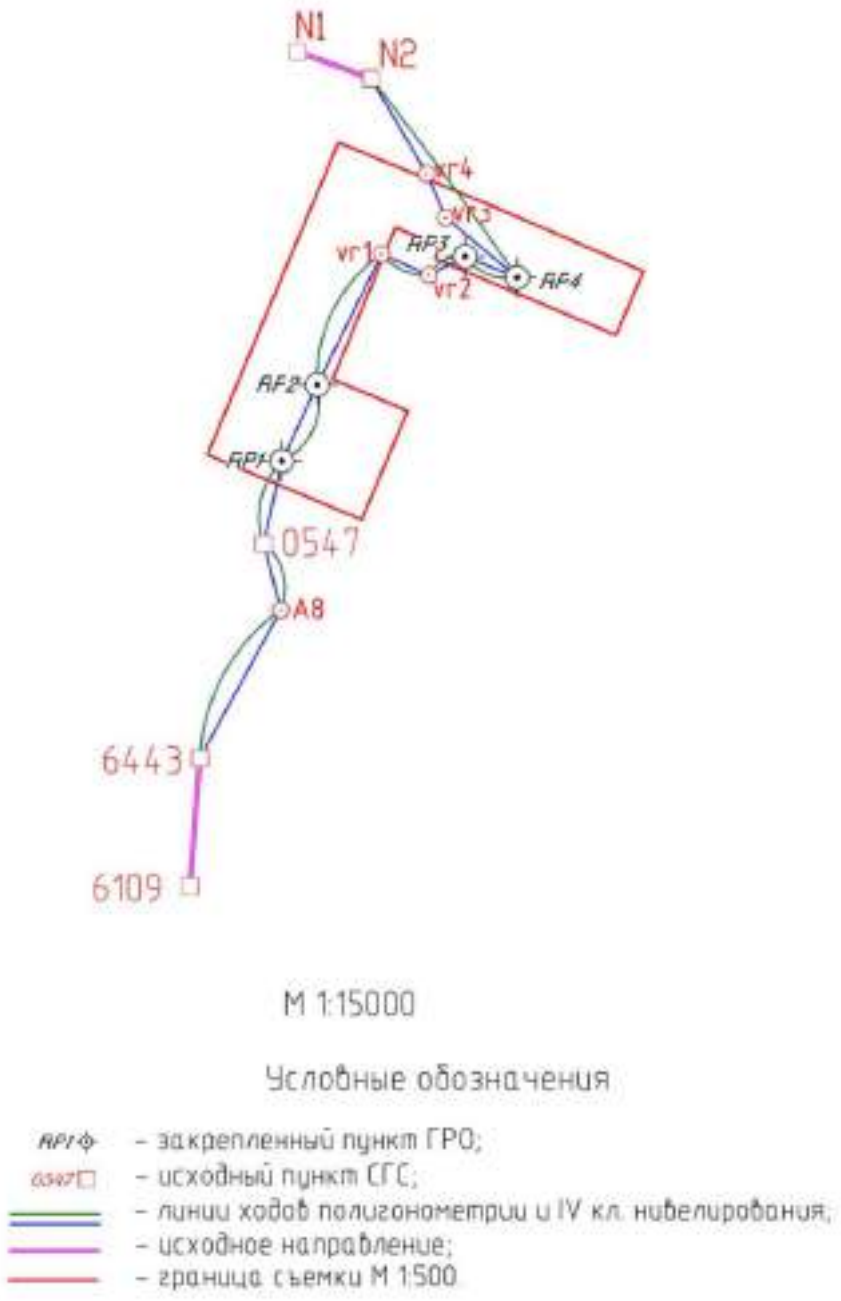
Условные обозначения

A5 ⊙ – закрепленный пункт ПВО;
N2 □ – исходные пункты СГС;
m2 ⊙ – пункты ПВО для теодолитного хода и хода тригонометрического нивелирования;
– линии теодолитного хода;
– линии ходов тригонометрического нивелирования;
– граница съемки М 1:500

Составил Фрол- А.М. Фролова

Проверил А.В. Кулицкий

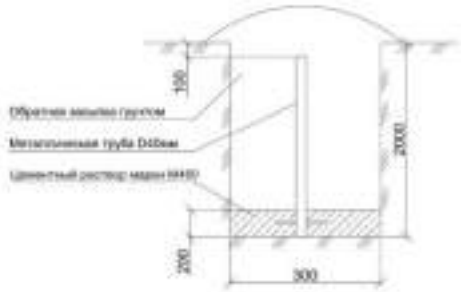
Приложение М
(обязательное)
Схема создания и определения пунктов ГРО

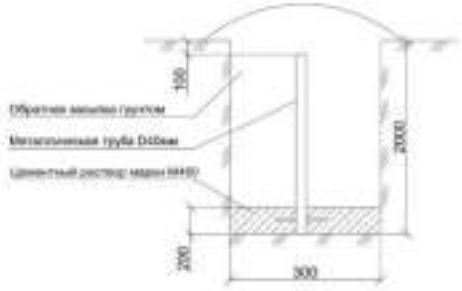


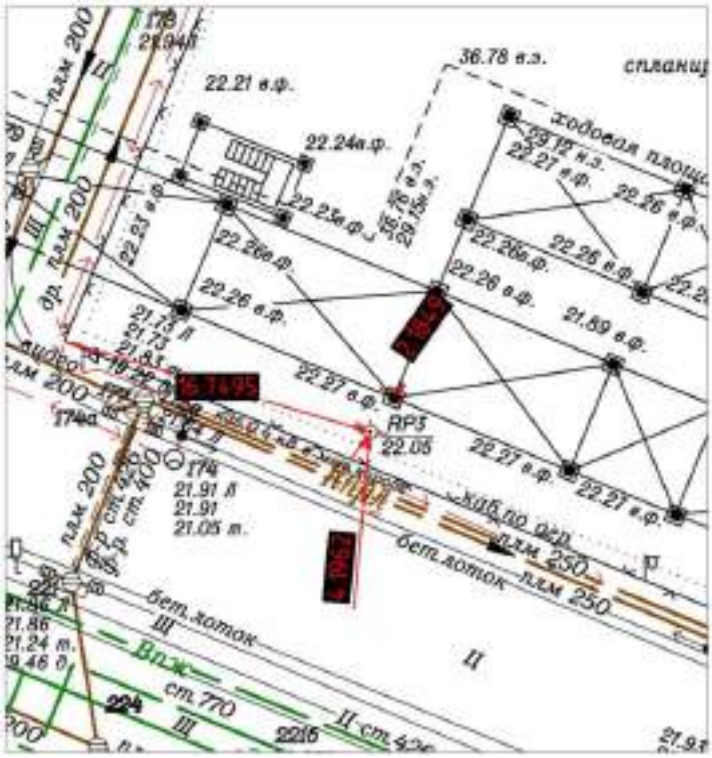
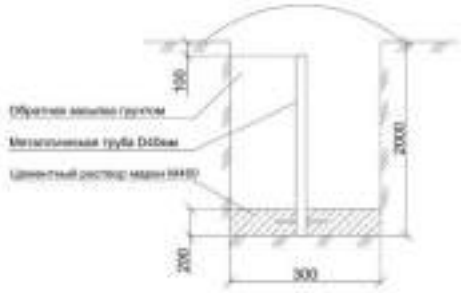
Составил Фролова А.М. Фролова

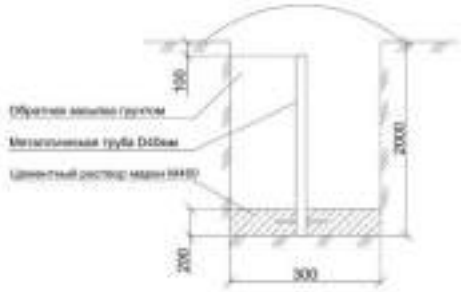
Проверил А.В. Кулицкий

Приложение Н
(обязательное)
Карточки закладки пунктов и точек геодезической разбивочной основы

Объект № Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01 Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»	
Закрепленный пункт ГРО № RP1	
Район: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит»	Время закладки август 2025 г
	Тип закрепления: 158оп  Описание местоположения: Пункт имеет координаты (2915,342; -6475,419; 21,544) в локальной системе, расположен в южной части участка изысканий, южнее эстакады, на расстоянии 3,36 м, западнее асфальтированной дороги на расстоянии 9,58 м и северо-восточнее склада апатита на расстоянии 13,49 м.

Закрепленный пункт ГРО № RP2	
Район: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит»	Время закладки август 2025 г
	Тип закрепления: 158оп  Описание местоположения: Пункт имеет координаты (3060,813; -6407,621; 22,431) в локальной системе, расположен в южной части участка изысканий, западнее асфальтированной дороги на расстоянии 4,96 м, юго-западнее дорожного знака на расстоянии 20,52 м и юго-восточнее угла поворота кабельной эстакады, на расстоянии 16,66 м.

Закрепленный пункт ГРО № RP3	
Район: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит»	Время закладки август 2025 г
	Тип закрепления: 158оп  Описание местоположения: Пункт имеет координаты (3306,461; -6124,053; 22,054) в локальной системе, расположен в северо-восточной части участка изысканий, на расстоянии 16,75 м восточнее угла поворота забора из проволочной сетки, севернее бетонного лотка на расстоянии 4,19 м и юго-западнее эстакады на расстоянии 2,18 м.

Закрепленный пункт ГРО № RP4	
Район: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит»	Время закладки август 2025 г
	Тип закрепления: 158оп  Описание местоположения: Пункт имеет координаты (3266,239; -6024,587; 22,039) в локальной системе, расположен в северо-восточной части участка изысканий, севернее забора из проволочной сетки, на расстоянии 2,40 м, юго-восточнее угла эстакады на расстоянии 6,02 м и северо-западнее фонаря на ж.б. опоре, на расстоянии 4,99 м.

Составил А.М. Фролова

Проверил А.В. Кулицкий

Приложение П
(обязательное)
Ведомость пересечения с инженерными коммуникациями, искусственными сооружениями и естественными водотоками

Таблица П.1 – Ведомость пересечения с инженерными коммуникациями, искусственными сооружениями и естественными водотоками

Положение по пикетам		Наименование	Характеристика	Примечание
Проектируемый газопровод (Г.5), пересечение с искусственными сооружениями				
ПК0+00,00	-	Начало трассы	-	-
ПК1+69,28	ПК1+86,80	Автомобильная дорога	17,52 м	Асфальт
ПК1+93,64	ПК2+00,34	Автомобильная дорога	-	Асфальт
ПК2+15,05	ПК2+17,44	Автомобильная дорога	2,38 м	Грунтовая
ПК3+78,01	ПК3+81,93	Автомобильная дорога	3,92 м	Грунтовая
ПК4+85,55	ПК4+91,95	Автомобильная дорога	-	Грунтовая
ПК4+93,32	-	Площадка (эстакада)	-	-
ПК4+95,19	ПК4+97,65	Канава	-	-
ПК5+05,43	-	Площадка (эстакада)	-	-
ПК5+40,65	ПК5+45,18	Автомобильная дорога	4,48 м	Разр. цемент
ПК5+64,78	-	Автомобильная дорога	-	Грунтовая
ПК7+10,76	ПК7+18,39	Автомобильная дорога	7,54 м	Асфальт
ПК7+39,06	-	Автомобильная дорога	-	Асфальт
ПК7+53,08	ПК7+53,92	Автомобильная дорога	14,01 м	Асфальт
ПК7+71,93	-	Автомобильная дорога	-	Цемент
ПК7+74,78	-	Ограждение металлическое	Высотой более 1 м	-
ПК7+74,97	-	Автомобильная дорога	-	Цемент
ПК7+85,41	ПК7+88,36	Откос	-	-
ПК7+89,06	-	Ограждение металлическое	Высотой более 1 м	-
ПК11+71,82	-	Ограждение металлическое	Высотой более 1 м	-
Проектируемый газопровод (Г.5), пересечения с инженерными коммуникациями				
ПК0+43,79	-	Технологическая эстакада	-	-

Положение по пикетам		Наименование	Характеристика	Примечание
ПК1+51,49	-	Линии связи и техн. средств (нед.)	-	-
ПК1+59,08	-	Канализация производств. ливневая	Ст. 150 Гл. 1,7 м	-
ПК1+66,61	-	Канализация производств. ливневая (нед.)	Чуг. 200 Гл. 2,1 м	-
ПК1+66,70	-	Линии связи и техн. средств (нед.)	-	-
ПК1+87,83	-	Канализация производств. ливневая	Ст. 150 Гл. 1,4 м	-
ПК2+11,55	-	Канализация производств. ливневая	Ст. 300 Ст. 0,9 м	-
ПК4+78,34	ПК4+80,21	Технологическая эстакада	-	-
ПК5+34,34	-	Технологическая эстакада	-	-
ПК5+69,58	-	ЛЭП высокого напряжения (6 кВ) (нед.)	-	-
ПК5+90,86	ПК5+92,65	Технологическая эстакада	-	-
ПК6+31,33	-	Кабель подземный низкого напряжения 0,4 кВ (нед.)	-	-
ПК6+50,03	-	Водопровод хозпротивопожарный	Плм 160 Гл. 4,6 м	-
ПК6+51,54	-	Водопровод хозпротивопожарный	Плм 160 Гл. 4,6 м	-
ПК6+72,75	-	Кабель подземный низкого напряжения 0,4 кВ	Гл. 0,7м	АО «ЕвроХим-СЗ»
ПК6+74,84	-	Кабель ВОЛС	Гл. 0,7м	АО «ЕвроХим-СЗ»
ПК6+75,27	-	Кабель подземный высокого напряжения 6 кВ	Гл. 0,7м	АО «ЕвроХим-СЗ»
ПК6+76,04	-	Кабель подземный высокого напряжения 6 кВ	Гл. 0,7м	АО «ЕвроХим-СЗ»
ПК7+08,53	-	Водопровод производственный	Плм 500 Гл. 2,3 м	В футляре плм 710
ПК8+17,35	-	Водопровод хозпротивопожарный (стр.)	ПЭ 400 Гл. 2,2 м	-

Положение по пикетам		Наименование	Характеристика	Примечание
ПК8+77,89	-	Водопровод хозпротивопожарный (стр.)	Гл. 2,2 м	-
ПК9+22,83	-	Кабель подземный высокого напряжения 6 кВ	Гл. 0,7м	АО «ЕвроХим-СЗ»
ПК9+24,26	-	Кабель подземный высокого напряжения 6 кВ	Гл. 0,7м	АО «ЕвроХим-СЗ»
ПК9+24,66	-	Кабель ВОЛС	Гл. 0,7м	АО «ЕвроХим-СЗ»
ПК9+25,89	-	Водопровод производственный	Плм 630 Гл. 2,2 м	-
ПК9+28,13	-	Водопровод производственный	Плм 630 Гл. 2,2 м	-
ПК9+29,73	-	Водопровод производственный	Плм 630 Гл. 2,2 м	-
ПК9+41,27	ПК10+48,83	Технологическая эстакада – ходовая площадка (стр.)	-	-
ПК10+56,34	-	Технологическая эстакада – ходовая площадка (стр.)	-	-
ПК10+57,50	ПК10+65,54	Технологическая эстакада (стр.)	-	-
ПК11+77,44	-	Кабель ВОЛС + кабель связи	Гл. 0,7 м	АО «ЕвроХим-СЗ»
ПК11+85,59	-	Кабель наземные низкого напряжения 0,4 кВ	-	-
ПК11+86,37	-	Кабель наземные низкого напряжения 0,4 кВ	-	-
ПК12+01,13		Газопровод наземный	Ст. 350	АО «ЕвроХим-СЗ»
Проектируемый газопровод (Г.5), пересечения с естественными водотоками				
-	-	Пересечения с естественными водотоками отсутствуют.	-	-
ПК12+07,91	-	Конец трассы	-	-
Проектируемый газопровод (Г.6), пересечение с искусственными сооружениями				
ПК0+00,00	-	Начало трассы	-	-
ПК0+26,26	ПК0+27,86	Эстакада (частично разобрана)	-	-
ПК0+48,11	-	Технологическая эстакада	-	-

Положение по пикетам		Наименование	Характеристика	Примечание
Проектируемый газопровод (Г.6), пересечения с инженерными коммуникациями				
ПК0+31,14		Водопровод без подразделения	Плм 315 Гл. 2,7 м	-
Проектируемый газопровод (Г.6), пересечения с естественными водотоками				
-	-	Пересечения с естественными водотоками отсутствуют.	-	-
ПК0+51,41	-	Конец трассы	-	-
Проектируемый газопровод (Г.7), пересечение с искусственными сооружениями				
ПК0+00,00	-	Начало трассы	-	-
ПК0+02,34	ПК0+03,23	Автомобильная дорога	0,80 м	Асфальт
ПК1+53,98	ПК1+56,03	Канава	-	-
ПК1+62,99	ПК1+70,34	Автомобильная дорога	7,42 м	Асфальт
ПК1+72,08	ПК1+74,12	Канава	-	-
ПК1+83,66	ПК2+19,32	Автомобильная дорога	35,73 м	Асфальт
ПК2+59,33	ПК2+68,35	Автомобильная дорога	9,10 м	Асфальт
ПК2+70,30	-	Тротуар	-	Цемент
Проектируемый газопровод (Г.7), пересечения с инженерными коммуникациями				
ПК0+05,20	-	Технологическая эстакада	-	-
ПК0+15,32	ПК0+15,72	Эстакада	-	-
ПК0+18,10	-	Канализация без подразделения	Чуг. 150 Гл. 7,2 м	-
ПК1+15,05	-	Канализация бытовая	Плм 160 Гл. 1,2 м	-
ПК1+17,95	-	Канализация ливневая	Плм 160 Гл. 1,1 м	-
ПК2+26,67	-	Водопровод без подразделения	Плм 315 Гл. 2,0 м	
ПК2+43,36	ПК2+44,02	Технологическая эстакада	-	-
ПК2+54,17	-	Кабель подземный низкого напряжения	Гл. 0,6м	-
ПК2+79,06		Водопровод без подразделения	Плм 160 Гл. 1,8 м	-

Положение по пикетам		Наименование	Характеристика	Примечание
ПК2+85,50	-	Водопровод производственный	Плм 500 Гл. 1,9 м	-
ПК3+06,21	-	Технологическая эстакада	-	-
ПК3+22,37	-	Водопровод без подразделения	Плм 315 Гл. 2,7 м	-
ПК3+25,63	ПК3+27,23	Эстакада (частично разобрана)	-	-
Проектируемый газопровод (Г.7), пересечения с естественными водотоками				
-	-	Пересечения с естественными водотоками отсутствуют.	-	-
ПК3+62,03	-	Конец трассы	-	-

Составил А.М. Фролова

Проверил А.В. Кулицкий

Приложение Р
(обязательное)
Акт полевого контроля топографо-геодезических работ

«04» сентября 2025 г. (дата) — Российская Федерация, Ленинградская обл., Кингисеппский муниципальный район (место составления акта)

АКТ

полевого контроля топографо-геодезических работ

Объект: Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит».

Мною, *начальником отдела инженерно-геодезических изысканий Управления инженерных изысканий г. Кемерово ООО «ПроТех Инжиниринг»-«Кузбасс» Куликовым А.В.*
(должность и фамилия, и.о. контролирующего лица)

В присутствии *ведущего инженера А.А. Семенов.*
(должность и фамилия, и.о. исполнителя работ)

Произведен полевой контроль топографо-геодезических работ.

Выполнены следующие работы (вид и их объемы):

Топографическая съёмка в М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м общей площадью 20,28 га.

Предъявлена следующая полевая и камеральная документация (наименование и количество):

1. *Абрисный альбом топографической съемки.*
2. *Исполнительский оригинал топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.*
3. *Ведомость уравнивания теодолитных и нивелирных ходов.*

Полнота и качество ведения полевой и камеральной документации:

Полевая и камеральная документация удовлетворяют заданию заказчика, программе на выполнение инженерно-геодезических изысканий, действующим нормативным документам.

Заключение о соответствии работ требованиям инструкций, заданию заказчика, программе на выполнение инженерно-геодезических изысканий и выявленные отклонения от них:

Выполненные работы удовлетворяют условиям задания заказчика, программе на выполнение инженерно-геодезических изысканий и действующим нормативно-техническим документам.

Инструментальный контроль и его результаты:

Вид работ	*Величина*	*Объем контроля*	*Результаты измерений или их СКП*	
			Допустимая СКП по НТД или программе	*фактические*
Топографическая съемка масштаба 1:500	Плановое положение на местности четких контуров, зданий и сооружений.	5 пикета	0,25 м	0,14 м
	Отметки рельефа	5 пикета	0,16 м	0,07 м

Полученным контролем установлено соответствие результатов топографо-геодезических работ требованиям СП 47.13330.2016.

Соблюдение правил техники безопасности:

Нарушений правил техники безопасности на объекте не наблюдалось.

Рекомендации, предложения и сроки их исполнения:

Приступить к камеральным работам и формированию отчетной документации.

Начальник отдела
инженерно-геодезических изысканий _____ А.В. Кулицкий

Ведущий инженер _____ А.А. Семенов

Приложение С
(обязательное)
Акт приемки полевых и камеральных работ

«17» октября 2025 г.
(дата)

Кемеровская область, г. Кемерово
(место составления акта)

АКТ

приемки геодезических и топографических работ от исполнителя

Объект Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит».

Акт составлен начальником отдела инженерно-геодезических изысканий филиала ООО «ПроТех Инжиниринг»-«Кузбасс» Кулицким А.В., ведущим инженером А.А. Семеновым, начальником камерального сектора М.М. Потаповой, главным специалистом В.В. Макаровой и инженером А.М. Фроловой в том, что последние как исполнители полевых и камеральных работ предъявили к приемке, а начальник отдела принял работы в объеме: топографической съемки в масштабе 1:500, составления инженерно-топографического плана в масштабе 1:500, составления отчетной документации в виде технического отчёта с неотъемлемыми приложениями к нему.

Список нормативных и технических документов, по которым осуществлялась приемка:

1 СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Приложения Г и Д.
2 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
3 СП 317.1325800.2017. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
4 ГОСТ 21.301-2021 Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям.
5 Письмо Роскартографии от 27.11.2001 г. № 6-02-3469. «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке».
6 ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
7 ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.

Таблица 1 – Виды и объемы принятых работ

Вид работ	Ед. изм.	Объем работ		Шифр, номер документа из списка
		в ед. изм.	в сметной стоимости	
Топографическая съемка М 1:500	га	20,28	–	–
Инженерно-топографический план М 1:500	дм^2	81,12	–	–
Технический отчет	шт.	1	–	–

Отклонений от принятых в НТД требований не выявлено.

Работу принял начальник отдела инженерно-геодезических изысканий А.В. Кулицкий

Работу сдал ведущий инженер А.А. Семенов

Работу сдал начальник камерального сектора М.М. Потапова

Работу сдал главный специалист В.В. Макарова

Работу сдал инженер А.М. Фролова

Приложение Т
(обязательное)
Акт технической приемки завершенных полевых инженерно-геодезических работ по созданию ГРО

Акт
технической приемки завершенных полевых
инженерно-геодезических работ по созданию ГРО

«07» октября 2025 г.

Мы, нижеподписавшиеся, составили настоящий акт о нижеследующем:

1. Объект: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит».
Местоположение объекта: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона ООО ПГ «Фосфорит», в 1,586 км западнее д. Александровская горка муниципального образования «Большелуцкое сельское поселение» муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области.

2. Стадия проектирования: проектная документация.

3. Техническая приемка полевых инженерно-геодезических работ, выполненных на площадке изысканий, произведена *главным геодезистом ООО «ЕвроХим Северо-Запад»-Филипповым С.А., главным специалистом ООО «ПГ «Фосфорит» Будиловой Т.П. в присутствии ответственного исполнителя работ инженера-геолога ООО «ЕМС» Ткаченко В.Ю. и ведущего инженера отдела ИГДИ ООО «ПроТех Инжиниринг» Синькова А.В.*

4. В основу технического исполнения работ принята программа работ и техническое задание. Соответствие программы местным инженерно-геодезическим условиям: *соответствует.*

5. Полевые работы по закладке пунктов ГРО выполнялись в августе 2025 г. *в составе бурового мастера Постного В.А., помощника бурового мастера Алямаги Д.С. и инженер-геолога Ткаченко В.Ю.*

6. Проложение полигонометрии 2 разр. и нивелирования IV кл. по пунктам ГРО выполнялись в сентябре 2025 г. *в составе ведущих инженеров Ингашина В.В., Прохорова К.В. и Синькова А.В.*

7. Соответствие состава и объемов выполненных работ программе и техническому заданию: *соответствует.*

Виды и объемы работ

№ п/п	Наименование выполненных работ	Единица измерения	Объем выполненных работ за отчетный период	Примечание
1	Закладка центров (реперов) пунктов опорной геодезической сети с применением буровых установок: глубиной до 2м включительно II категории сложности	репер	4	
2	Проложение ходов полигонометрии 2 разр. по пунктам ГРО	км	1,367	
3	Проложение ходов нивелирования IV кл. по пунктам ГРО	км	1,367	

Стр. 1 из 7

8. Соответствие методики выполненных полевых работ требованиям действующих нормативно-методических документов: *соответствует.*
9. Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда: *соблюдены.*
10. Оценка качества работ: *хорошо.*
11. Заключение о полноте исходных данных для начала камеральной обработки материалов: *данных достаточно для камеральной обработки материалов.*
12. Приложения:
    1 Каталог координат и высот пунктов ГРО (реперов)
    2 Карточки закладки пунктов ГРО (реперов)

Работу сдал
Инженер-геолог ООО «ЕМС» В.Ю. Ткаченко

Ведущего инженера ИГДИ ООО «ПроТех Инжиниринг» А.В. Синьков

Работу принял:

Главный геодезист ООО «ЕвроХим Северо-Запад» С.А. Филиппов

Главный специалист ООО «ПГ «Фосфорит» Т.П. Будилова

Стр. 2 из 7

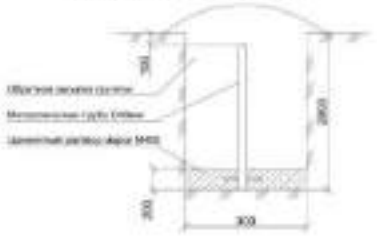
Приложение 1

Каталог координат и высот пунктов ГРО (реперов)

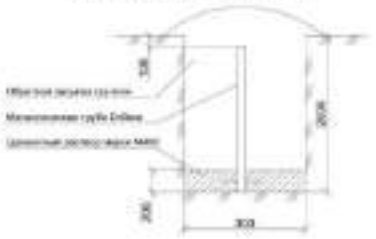
Пункт	X	Y	H
RP1	2915,342	-6475,419	21,544
RP2	3060,813	-6407,621	22,431
RP3	3306,461	-6124,053	22,054
RP4	3266,239	-6024,587	22,039

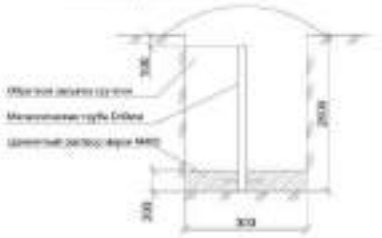
Приложение 2

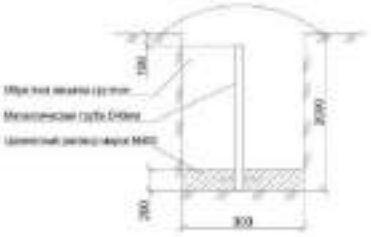
Карточки закладки пунктов ГРО (реперов)

Объект № Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»	
Закрепленный пункт ГРО № RP1	
Район: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона ООО ПГ «Фосфорит	Время закладки август 2025 г
	Тип закрепления: 158оп  Описание местоположения: Пункт имеет координаты (2915,342; -6475,419; 21,544) в локальной системе, расположен в южной части участка изысканий, южнее эстакады, на расстоянии 3,36м, западнее асфальтированной дороги на расстоянии 9,58м и северо-восточнее склада апатита на расстоянии 13,49м.

Стр. 4 из 7

Закрепленный пункт ГРО № RP2	
Район: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона ООО ПГ «Фосфорит	Время закладки август 2025 г
	Тип закрепления: 158оп  Описание местоположения: Пункт имеет координаты (3060,813; -6407,621; 22,431) в локальной системе, расположен в южной части участка изысканий, западнее асфальтированной дороги на расстоянии 4,96м, юго-западнее дорожного знака на расстоянии 20,52м и юго-восточнее угла поворота кабельной эстакады, на расстоянии 16,66м.

Закрепленный пункт ГРО № RP3	
Район: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона ООО ПГ «Фосфорит	Время закладки август 2025 г
	Тип закрепления: 158оп  Описание местоположения: Пункт имеет координаты (3306,461; -6124,053; 22,054) в локальной системе, расположен в северо-восточной части участка изысканий, на расстоянии 16,75м восточнее угла поворота забора из проволочной сетки, севернее бетонного лотка на расстоянии 4,19м и юго-западнее эстакады на расстоянии 2,18м.

Закрепленный пункт ГРО № RP4	
Район: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона ООО ПГ «Фосфорит	Время закладки август 2025 г
	Тип закрепления: 158оп  Описание местоположения: Пункт имеет координаты (3266,239; -6024,587; 22,039) в локальной системе, расположен в северо-восточной части участка изысканий, севернее забора из проволочной сетки, на расстоянии 2,40м, юго-восточнее угла эстакады на расстоянии 6,02м и северо-западнее фонаря на ж.б. опоре, на расстоянии 4,99м.

Приложение У
(обязательное)
Фрагменты материалов согласования инженерных коммуникаций



(до (подразделение))	ФИО Специальность, контакты	должность	область ответственности	отметка о согласовании или информация об отсутствии коммуникаций по зоне ответственности	подпись
ООО "ТС Ферросплав"					
Энергетический цех	Трусковский Станислав Станиславович	Начальник цеха	Надземные и подземные коммуникации в зоне ответственности энергетического цеха		
	Чеченин Эдуард Викторович	Начальник отделения паросиловых	Паровые трубопроводы пара, горячей воды, газ, воздухопр., воздух КИП, газ и прочие		
	Мишин Денис Дмитриевич	Старший специалист отделения паросиловых	Водопровод и канализация (подземные)	Согласовано	
	Худавеев Анатолий Игоревич	Начальник отделения электроснабжения	Электрические сети		
Группа связи (ОИС)	Мельников Дмитрий Николаевич	Начальник группы	кабели связи (телефон-интернет), видеонаблюдения и прочие		
Отдел главного механика	Прокофьев Андрей Сергеевич	Главный специалист отдела главного механика	Трубопроводы в зоне ответственности отдела главного механика	Согласовано ООО "ТС Ферросплав"	
Отдел промышленной автоматизации и метрологии (ОПАиМ)	Михайловский Аркадий Владимирович	Начальник отдела	Связь (автоматизированные системы управления технологическими процессами)	Согласовано	



АО "Харабали Синара-Запад"					
Отдел главного энергетика	Себелев Сергей Анатольевич	Главный энергетик	Наземные и подземные трубопроводы (водопровод, канализация, газопровод, теплосеть и др.), электрические кабели	Согласовано	21.10.2025
Отдел информатизации	Мартынова Диана Владимировна	Начальник отдела	Связь	Согласовано ООО "Харабали Синара-Запад"	22.10.2025
Цех ремонта и отгрузки жидкого аммиака	Исаев Александр Сергеевич	Начальник цеха	Инженерные коммуникации на балансе цеха хранения и отгрузки жидкого аммиака	Согласовано	
Отдел промышленной автоматизации и метрологии (ОПАиМ)	Алексеев Алексей Викторович	Главный инженер - начальник отдела	Связь (автоматизированные системы управления технологическими процессами)	Согласовано	
ООО "Харабали Синара-Запад-2"					
Служба по промышленному	Гришков Александр Александрович	главный специалист	Наземные трубопроводы	Согласовано	
	Агапов Юрий Александрович	Начальник службы			
Группа информационных	Белоусов Сергей Анатольевич	Главный специалист	Связь	Согласовано	22.10.25
Группа энергетики	Золотухин Олег Олегович	Главный инженер	Электрические сети	Согласовано	22.10.2025
	Худавеев Игорь Анатольевич	Ведущий специалист по электроснабжению			



Цех (подразделение)	ФИО Специалиста, компания	должность	область ответственности	отметка о согласовании или информация об отсутствии коммуникаций на зоне размещения	подпись
ООО "ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез"					
Энергетический цех	Трусовский Станислав Станиславович	Начальник цеха	Ежедневная оперативная коммуникация в зоне ответственности энергетического цеха	Согласовано 01.10.2025	
	Чекалин Эдуард Викторович	Начальник отделения тепло-снабжения	Тепловые трубопроводы: пара, горячая вода, ПВК; конденсат, продукт ВИП, газ и прочее	Согласовано	
	Мишин Денис Дмитриевич	Старший специалист отделения гидроснабжения	Водопроводы и канализация (подземные)	Согласовано	
	Ходырев Анатолий Игоревич	Начальник отделения гидроснабжения	Электрические сети	Согласовано	
Группа связи (СМ)	Мишин Дмитрий Николаевич	Начальник группы	Кабели связи (телефон, интернет, видеонаблюдение и прочее)	Согласовано	02.10.2025
Отдел главного механика	Прокофьев Андрей Сергеевич	главный специалист отдела главного механика	Трубопроводы в зоне ответственности отдела главного механика	Согласовано	
Отдел промышленной автоматизации и метрологии (ОПАиМ)	Михайловский Аркадий Владимирович	начальник отдела	сети (автоматизированные системы управления технологическими процессами)	Согласовано	3.10.2025
АО "Еврохим Северо-Запад"					
Отдел главного энергетика	Сабуров Сергей Анатольевич	Главный энергетик	Наземные и подземные трубопроводы (водопровод, канализация, теплосеть и др.), электрические кабели	Согласовано	02.10.2025
Отдел информатизации	Иоронимус Денис Владимирович	Начальник отдела	Связь	Согласовано	02.10.25
Цех хранения и отгрузки жидкого аммиака	Назаров Александр Сергеевич	Начальник цеха	Инженерные коммуникации на балансе цеха хранения и отгрузки жидкого аммиака	Согласовано	
Отдел промышленной автоматизации и метрологии (ОПАиМ)	Аникин Алексей Викторович	Главный инженер - начальник отдела	СИТК (автоматизированные системы управления технологическими процессами)	Согласовано	
ООО "Еврохим Северо-Запад-Т"					
Службы строительства	Грязнов Александр Александрович	главный специалист	Наземные трубопроводы	Согласовано	
	Агапов Юрий Александрович	Начальник службы			
Группа информатизации	Беляков Сергей Леонидович	Главный специалист	Связь	Согласовано	02.10.25
Группа энергетики	Белоногов Олег Евгеньевич	Главный энергетик	Электрические сети	Согласовано	02.10.2025
	Рядина Инна Анатольевна	Ведущий специалист (по электроснабжению)			

Приложение Ф
(обязательное)
Акт технического контроля и сдачи-приемки инженерно-геодезических работ

АКТ

Технического контроля и сдачи-приемки инженерно-геодезических работ

Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, промзона ООО ПГ «Фосфорит» (место составления акта) — «20» октября 2025 г. (дата)

Объект: **Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»**

Приемочный контроль полевых и камеральных материалов инженерно-геодезических работ, выполненных на объекте, произведен

Заместителем директора филиала по инженерным изысканиям Винниченко А.П.
(должность, ФИО принимающего)

1. В основу приемки и оценки качества выполненных работ приняты Задание на производство инженерно-геодезических изысканий, программа на инженерно-геодезические изыскания, нормативная документация;
2. Полевые работы выполнены в апрель-октябрь 2025 года
Начальником отдела инженерно-геодезических изысканий Кулицким А.В., ведущим инженером Семеновым А.А.,
(должность, ФИО исполнителя)
3. Виды и объемы выполненных полевых работ

Наименование работ	Единица измерения	Объем		Примечания
		по программе	фактический	
Обследование исходных пунктов	пункт	не менее 5	6	-
Создание планово-высотных съемочных геодезических сетей	пункт (точка) ПВО	по ситуации	8	Пункты ПВО временного закрепления
Сгущение планово-высотного съёмочного обоснования в виде системы геодолитных ходов и совмещённых с ними системы ходов тригонометрического нивелирования	км	по ситуации	1,79	-
Закладка и определение пунктов ГРО	пункт	4	4	-
Проложение ходов полигонометрии 2 разр. и нивелирования IV кл.	км	по ситуации	2,73	-
Выполнение топографической съемки в масштабе 1:500 (высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м)	га	20,28	20,28	-

4. Состояние полевой документации (информативность, внешний вид) удовлетворительное
5. Результаты приемочного контроля полевых работ (точность) - путем набора контрольных пикетов и промеров грубых отклонений не обнаружено
6. Камеральные работы выполнены в апрель-октябрь 2025 года
Начальником камерального сектора Потаповой М.М., главным специалистом Макаровой В.В. и инженером Фродовой А.М.
(должность, ФИО исполнителя)

7. Виды и объемы выполненных камеральных работ

Наименование работ	Единица измерения	Объем		Примечания
		по программе	фактический	
Создание инженерно-топографических планов М 1:500 (высота сечения рельефа горизонталями 0,5 м)	дм^2	81,12	81,12	-
Составление продольного профиля проектируемого линейного сооружения (масштаб горизонтальный 1:500, масштаб вертикальный 1:100)	км	1,15	1,62	-
Составление технического отчета	отчет/экз.	1/3	1/3	-

8. Состояние рабочей документации (информативность, внешний вид) удовлетворительное
9. Результаты приемочного контроля (точность) - путем визуального сравнения топографического плана с местностью пропуски элементов ситуации и грубые ошибки не обнаружены

Заключение:

1. Выполненная работа по инженерно-геодезическим изысканиям по полноте и точности соответствует требованиям Задания на выполнение инженерных изысканий, Программы по инженерно-геодезическим изысканиям, нормативной документации

2. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям принят, достаточен для принятия проектных решений, корректировка не требуется.

Заказчик: (подпись) Исполнительный директор ООО «ПГ «Фосфорит» Р.В. Коляда

Исполнитель работ: ООО «ПроТех Инжиниринг»-«Кузбасс» (подпись) Заместитель директора филиала по инженерным изысканиям А.П. Виноченко

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г	Ведомость документов графической части	1	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.1	Ситуационный план	1	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.2	Картограмма топографо-геодезической изученности	1	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.3	Инженерно-топографический план. Система координат локальная ООО «ПГ «Фосфорит»	2	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.4	Инженерно-топографический план. Система координат МСК-47	2	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.5	Продольный профиль вариант 1	2	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.6	Продольный профиль вариант 2	1	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.7	Продольный профиль	1	

Общее количество листов – 11

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

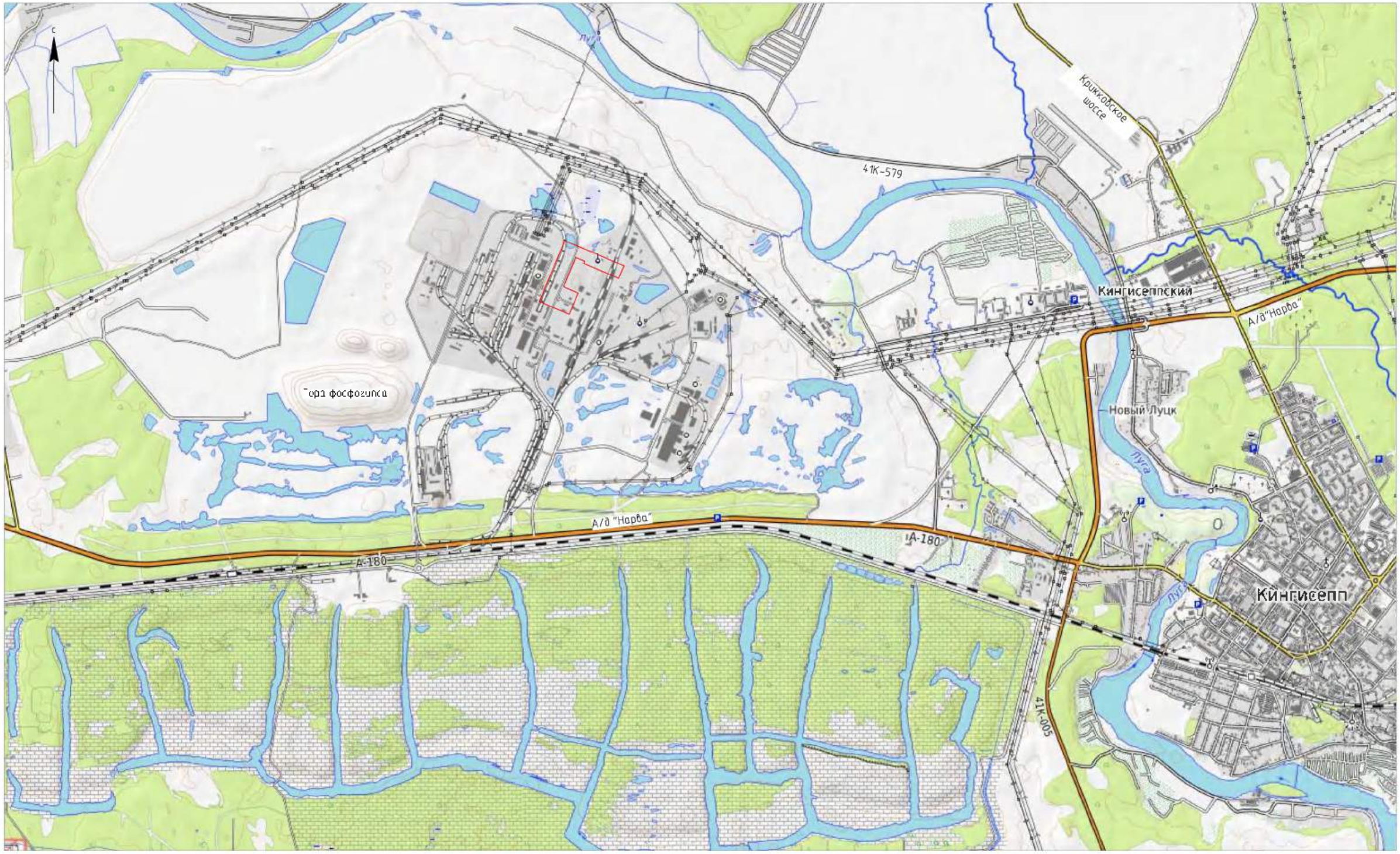
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Фролова			12.11.25
Проверил		Кулицкий			12.11.25
Н. контр.		Кузнецова			12.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г

Ведомость документов графической части

Стадия	Лист	Листов
И		1

ПроТех инжиниринг



Условные обозначения

— Граница участка изысканий

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Фролова			12.11.25
Проверил		Куликий			12.11.25
Нач. отд.		Куликий			12.11.25
Н. контр.		Кузнецова			12.11.25

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.1

Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

Стадия	Лист	Листов
И		1

Ситуационный план (1:25000)

ПроТех

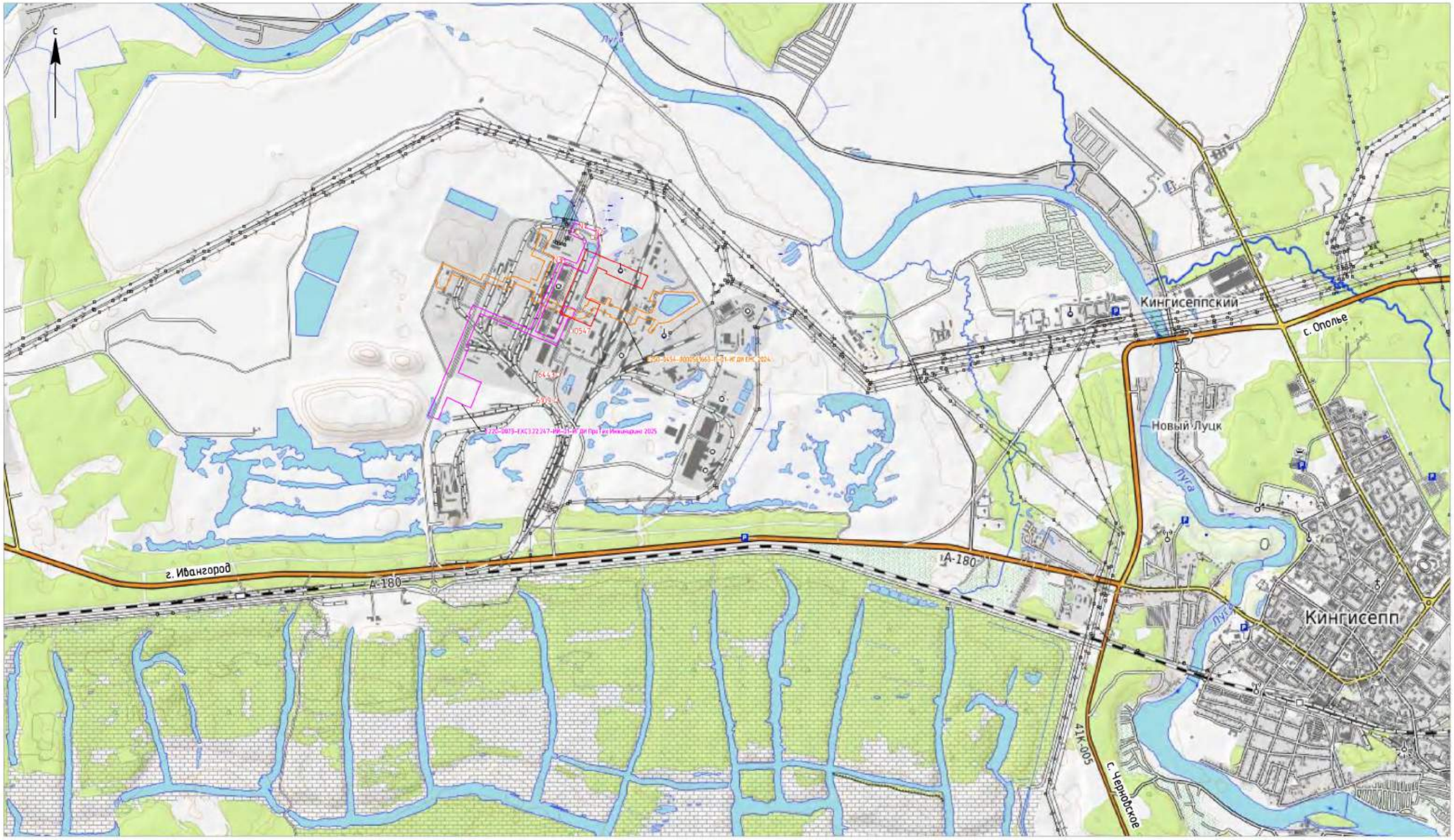
E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.1_0_0_RU_IFD.dwg

Формат А2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения

Граница участка изысканий;

Пункты опорной маркшейдерской геодезической сети.

Граница участка изысканий
Е250-0454-8000561663-П-01-ИГДИ
«Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков», выполнен ООО «ЕМС» и ООО «ПроТех Инжиниринг» в 2024 г.

Граница участка изысканий
Е220-0073-ЕХС3.22.247-ИИ-01-ИГДИ
"ПроТех Инжиниринг" в 2025 г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.2		
						Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»		
Разработал		Фролова			12.11.25		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Куликов			12.11.25		И		1
Нач. отд.		Куликов			12.11.25	Картограмма топографо-геодезической изученности (1:25000)	ПроТех		
Н. контр.		Кузнецова			12.11.25				

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.


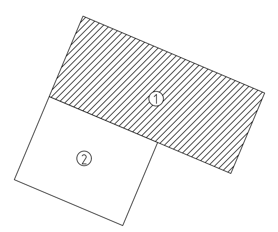


Схема расположения листов



Условные обозначения

- В — Водопровод
- Вп — Водопровод питьевой
- Впр — Водопровод производсвтенный
- Впж — Водопровод хозпротивопожарный
- Г — Газопровод
- Подземные силовые кабели высокого напряжения
- Подземные силовые кабели низкого напряжения
- Кпрл — Канализация производственно-ливневая
- Кл — Канализация ливневая
- Кб — Канализация бытовая
- К — Канализация
- Т — Теплосеть
- Пожарный гидрант
- Границы кадастровых земельных участков

1 Система координат – локальная ООО «ПГ «Фосфорит».
2 Система высот – Балтийская 1977 г.
3 Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.
4 Съемка выполнена в апреле-сентябре 2025 г.
5 Отметка низа лотка в самотечных трубопроводах (канализации) является самой низкой точкой дна колодца.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Макарова		[signature]	12.11.25
Проверил		Кулицкий		[signature]	12.11.25
Нач. отд.		Кулицкий		[signature]	12.11.25
Н. контр.		Кузнецова		[signature]	12.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.3

Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

Стадия	Лист	Листов
И	1	2

Инженерно-топографический план (1:500). Система координат локальная

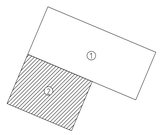
ПроТех инжиниринг

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.3_0_0_RU_IFD.dwg

Формат А1Х3

Линия совмещения с листом 1

Схема расположения листов



Условные обозначения

- В — Водопровод
- Вп — Водопровод питьевой
- Впр — Водопровод производственный
- Впж — Водопровод хозпротивопожарный
- Г — Газопровод
- Подземные силовые кабели высокого напряжения
- Подземные силовые кабели низкого напряжения
- Кпр — Канализация производственно-ливневая
- Кл — Канализация ливневая
- Кб — Канализация бытовая
- К — Канализация
- Т — Теплосеть
- Пожарный гидрант
- Границы кадастровых земельных участков


1 Система координат – локальная ООО «ПГ «Фосфорит».
2 Система высот – Балтийская 1977 г.
3 Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.
4 Съемка выполнена в апреле–сентябре 2025 г.
5 Отметка низа лотка в самотечных трубопроводах (канализации) является самой низкой точкой дна колодца.

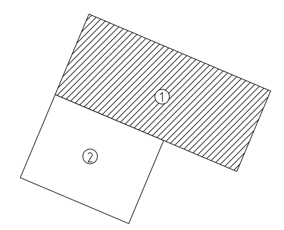
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГ ДИ-Г.3	Лист 2

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГ ДИ-Г.3_0_0_RU_ЖД.dwg

Формат А1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №





Условные обозначения

В	Водопровод
Вп	Водопровод питьевой
Впр	Водопровод производственный
Впж	Водопровод хозпротивопожарный
Г	Газопровод
	Подземные силовые кабели высокого напряжения
	Подземные силовые кабели низкого напряжения
Кпрл	Канализация производственно-ливневая
Кл	Канализация ливневая
Кб	Канализация бытовая
К	Канализация
Т	Теплосеть
	Пожарный гидрант
	Границы кадастровых земельных участков

1 Система координат – МСК-47.
2 Система высот – Балтийская 1977 г.
3 Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.
4 Съемка выполнена в апреле-сентябре 2025 г.
5 Отметка низа лотка в самотечных трубопроводах (канализации) является самой низкой точкой дна колодца.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Макарова			12.11.25
Проверил		Кулицкий			12.11.25
Нач. отд.		Кулицкий			12.11.25
Н. контр.		Кузнецова			12.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.4

Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

Стадия	Лист	Листов
И	1	2

Инженерно-топографический план (1:500). Система координат МСК-47

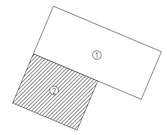
ПроТех инжиниринг

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.4_0_0_RU_IFD.dwg

Формат А1Х3

Линия совмещения с листом 1

Схема расположения листов



Условные обозначения

- Д — Водопровод
- Вп — Водопровод питьевой
- Вдр — Водопровод производственный
- Вхпж — Водопровод хозпротивопожарный
- Г — Газопровод
- Подземные силовые кабели высокого напряжения
- Подземные силовые кабели низкого напряжения
- Кдпл — Канализация производственно-ливневая
- Кл — Канализация ливневая
- Кб — Канализация бытовая
- К — Канализация
- Т — Теплосеть
- Пожарный гидрант
- Границы кадастровых земельных участков

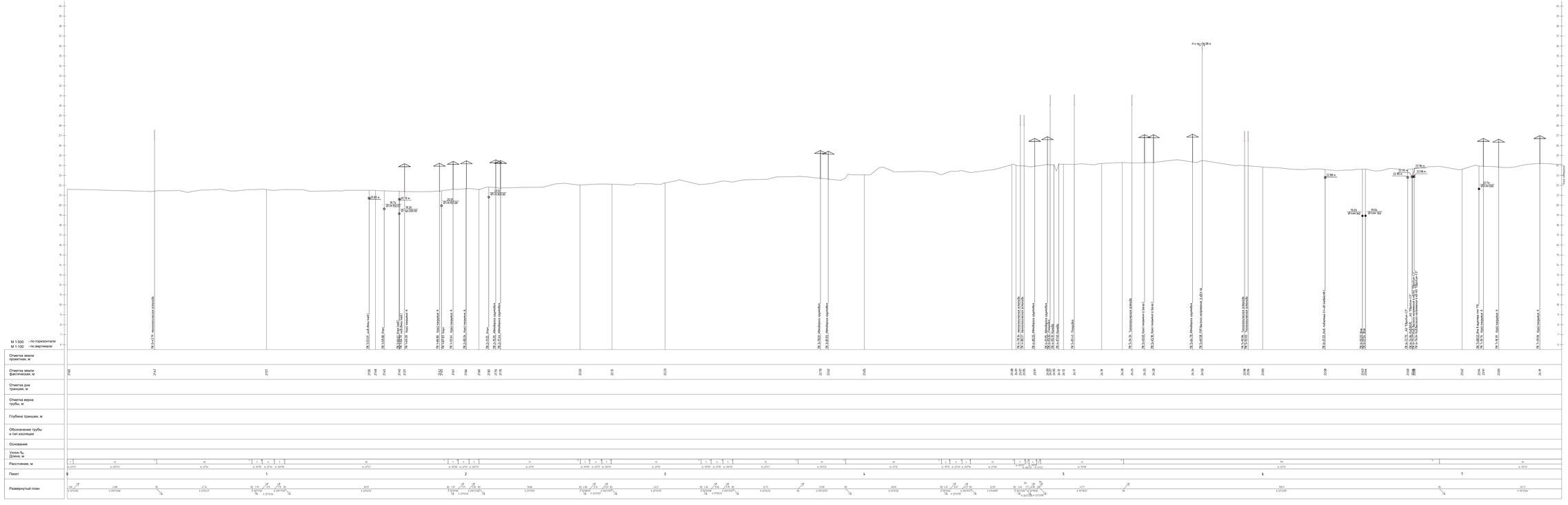
1 Система координат – МСК-47.
2 Система высот – Балтийская 1977 г.
3 Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.
4 Съемка выполнена в апреле-сентябре 2025 г.
5 Отметка низа лотка в самотечных трубопроводах (канализации) является самой низкой точкой дна колодца.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГ ДИ-Г.4	Лист 2

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГ ДИ-Г.4_0_0_RU_IFD.dwg

Формат А1

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Мальцев				10.11.23
Проверил	Кулинич				10.11.23
Нач. отд.	Кулинич				10.11.23
Н. контр.	Кулинич				10.11.23

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-ГС

Технический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

Стадия	Лист	Листов
И	1	2

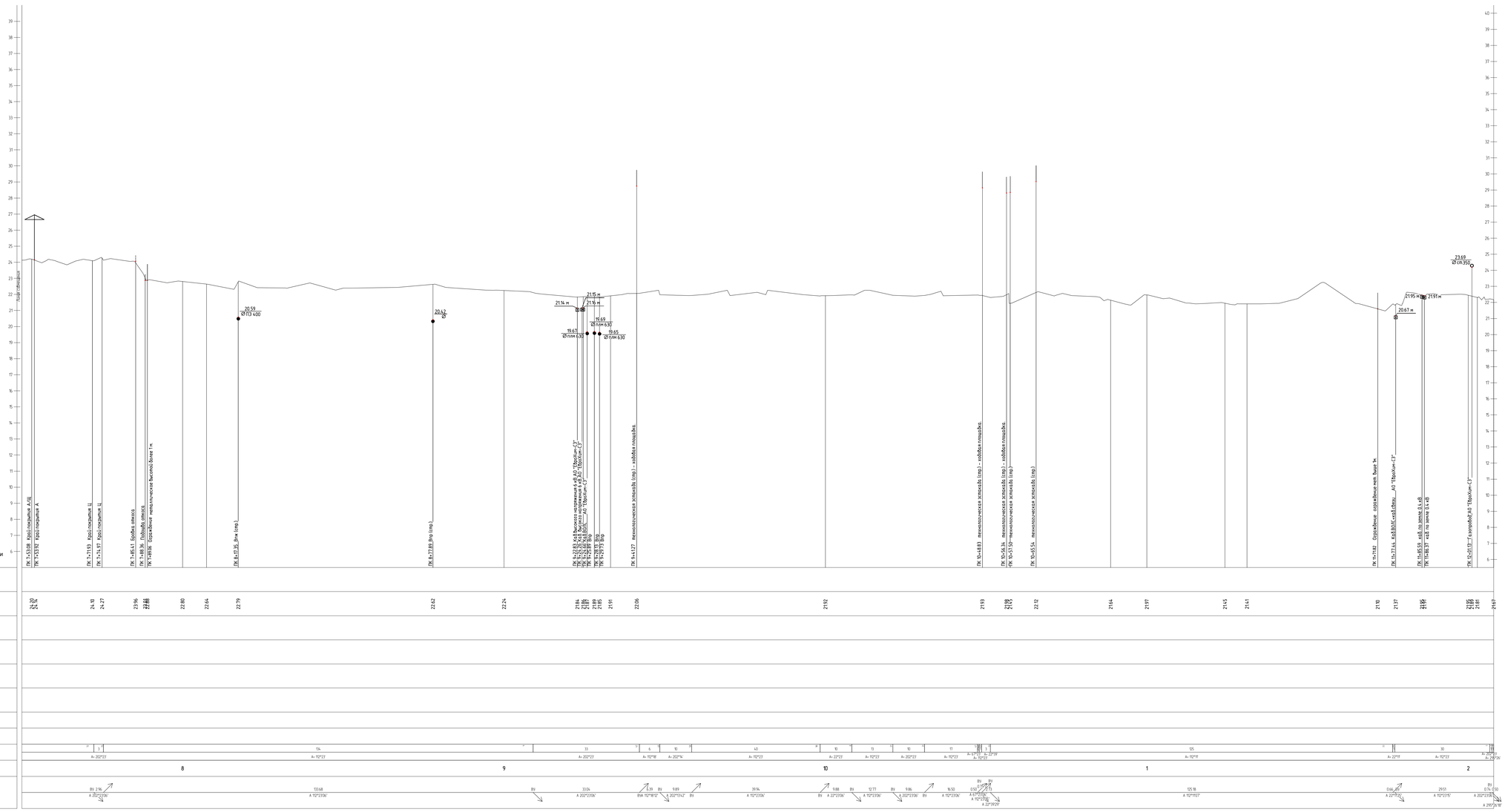
Продольный профиль по оси проектируемого газопровода Вариант 1

ПроектТех

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-ГС_5_0_0_ПО_РП.dwg

Формат А3Х3

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

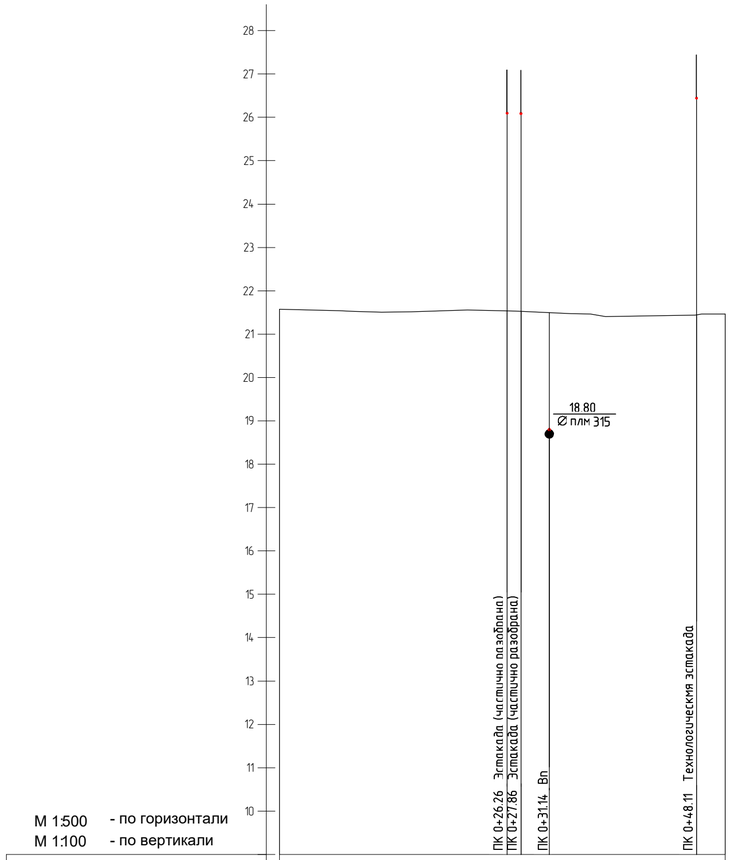


Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГ ДИ-Г.5	Лист 2

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГ ДИ-Г.5_0_0_ЮЛ_ИГО.dwg

Формат А0

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№



М 1:500 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

Отметка земли проектная, м	
Отметка земли фактическая, м	21.57 21.51 21.56 21.40 21.46
Отметка дна траншеи, м	
Отметка верха трубы, м	
Глубина траншеи, м	
Обозначение трубы и тип изоляции	
Основание	
Уклон ‰ Длина, м	
Расстояние, м	1 2 9 26 14
Пикет	0
Развернутый план	1.00 1.84 8.94 25.84 13.79 А 292°23'06" А 292°23'06" ВУ А 202°23'07" ВУ А 112°23'06" А 22°23'06"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Макарова			12.11.25
Проверил		Кулицкий			12.11.25
Нач. отд.		Кулицкий			12.11.25
Н. контр.		Кузнецова			12.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.6

Технический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

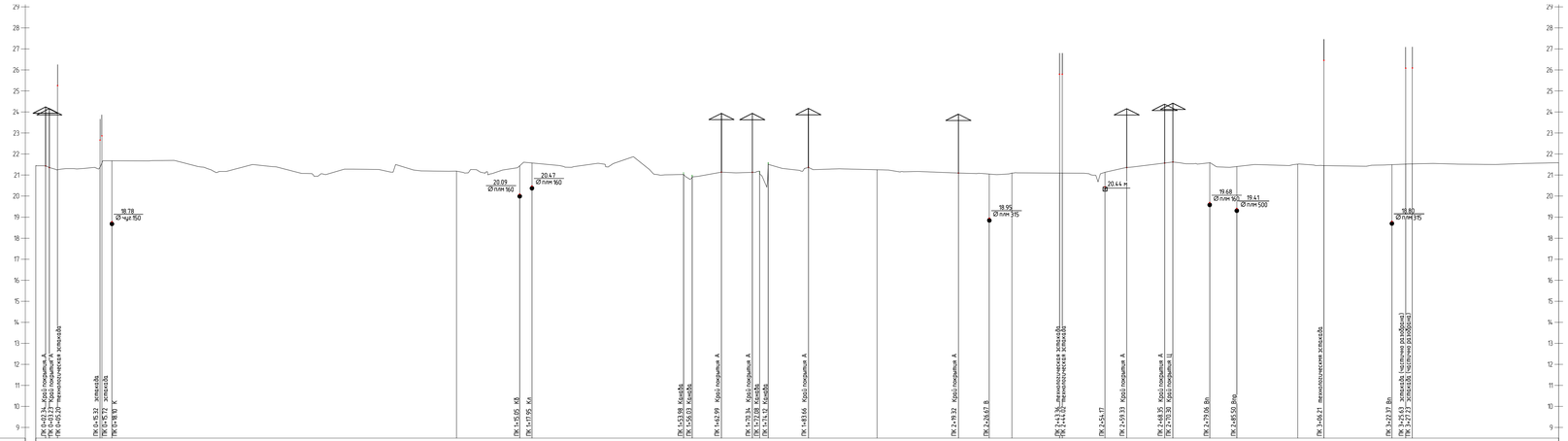
Стадия	Лист	Листов
И		1

Продольный профиль по оси проектируемого газопровода вариант 2

ПроТех инжиниринг

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.6_0_0_RU_IFD.DWG

ФОРМАТ А2



М 1: 500 - по горизонтали
М 1: 100 - по вертикали

Развернутый план		
Пикетаж угодий		
Отметки оси		
Пикетаж		
Отметка левого профиля		
Отметка правого профиля		
Углы, прямые, километры		
Приведенный пролет		
Длина анкерного участка		
Прогнозируемая глубина грунтовых вод и их агрессивность		
Особые условия	Инженерно-геологические	
	Гидрологические	

Развернутый план: 3.02 А 24°02'31" ВЛ | 13.92 А 293°08'02" | ВЛ | 63.38 А 203°29'05" | ВЛ | 5.08 ВЛ | 19.85 А 293°08'08" | ВЛ | 47.01 А 202°56'57" | ВЛ | 52.93 А 248°04'47" | ВЛ | 56.55 А 292°49'16" | ВЛ | 18.03 А 292°19'44" | 2.00 | 11.47 А 204°27'04" А 292°08'20" | ВЛ | 29.85 А 112°16'39" | ВЛ | 15.91 А 112°40'07"

Пикетаж угодий: I пол

Отметки оси: 2155 2156 2135 2131 2160 2119 2144 2137 2103 2090 2113 2110 2107 2151 2137 2125 2109 2105 2109 2109 2089 2114 2135 2157 2162 2158 2141 2152 2145 2150 2153 2133 2138

Пикетаж: 2 | 1 2 | 10 | 3 | 82 | 15 | 3 | 36 | 2 | 7 | 7 | 2 | 2 | 10 | 16 | 19 | 8 | 5 | 11 | 1 | 10 | 5 | 9 | 2 | 9 | 6 | 15 | 6 | 16 | 4 | 1 | 35

0 1 2 3

Углы, прямые, километры: 6 А= 24°03' | 34 | 63 А= 203°29' | 5 | 20 А= 293°31' | 47 А= 202°57' | 53 А= 248°25' | 57 А= 292°49' | 18 | 2 | 2 | 12 А= 204°27'А= 292°08' | 30 А= 22°16' | 16 А= 112°40'

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Макарова			12.11.25
Проверил		Куликий			12.11.25
Нач. отд.		Куликий			12.11.25
Н. контр.		Кузнецова			12.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.6

Технический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

Стадия	Лист	Листов
И		1

Продольный профиль по оси проектируемой кабельной линии

ПроТех

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ-Г.7_0_0_ВЛ_FD.DWG

ФОРМАТ А3х4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общество с ограниченной ответственностью
«ЕМС»
г. Самара

СРО-И-008-30112009
Рег. № в СРО: 311. Дата регистрации в реестре: 21.04.2020г.

Заказчик – ООО «Промышленная группа «Фосфорит»

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации

Часть 1. Текстовая часть

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ

Том 2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Самара, 2025г.

Общество с ограниченной ответственностью
«ЕМС»
г. Самара

СРО-И-008-30112009
Рег. № в СРО: 311. Дата регистрации в реестре: 21.04.2020г.

Заказчик – ООО «Промышленная группа «Фосфорит»

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации

Часть 1. Текстовая часть

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ

Том 2

Технический директор И.В. Платонов

Начальник отдела ИИ С.В. Мякишев

Самара, 2025г.

ПроТех инжиниринг

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ

Том 2

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
в Государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности «17» 04 2026 г.
№ 41621000-03-2026-17

г. Кемерово

2025

Содержание тома

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Прим.
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-С	Содержание тома	2
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ -СД	Состав отчетной технической документации	3
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ -Т	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации Текстовая часть Текстовые приложения	5-282
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ -Г	Графическая часть Г.1 - Карта фактического материала масштаба 1:500 Г.2 – Колонки геологических выработок Г.3 - Инженерно-геологические разрезы Г.4 – Продольные профили	 283-284 285-287 288 289-290

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Феоктистова			25.11.25
Проверил		Белов			25.11.25
Н.контроль		Овчинников			25.11.25
Нач.отд.		Мякишев			25.11.25
ГИП		Петров			25.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	2	1

ООО «ЕМС»
г. Самара

Состав отчетной технической документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий.	
2	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.	
3	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий.	
4	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.	

Содержание

1.Введение **5**
2.Изученность инженерно-геологических условий **7**
3. Физико-географические условия района работ и техногенные факторы **8**
3.1 Рельеф. 8
3.2 Климат 9
3.3 Гидрография 9
3.4 Почвы и растительность 9
3.5 Техногенные факторы 10
3.6 Сейсмичность 10
4. Методика и технология выполнения работ **11**
4.1 Предполевые работы 13
4.2 Полевые работы 13
4.2.1 Статическое зондирование грунтов 13
4.2.2 Испытания грунтов статической нагрузкой штампом 13
4.3 Лабораторные испытания и исследования грунтов и подземных вод 14
4.4 Камеральные работы 14
5. Геолого-геоморфологическое строение **15**
6. Гидрогеологические условия. **16**
7. Свойства грунтов. **17**
7.1 Выделение инженерно-геологических элементов. 17
7.2 Физико-механические свойства. 17
7.3 Химические (коррозийные) свойства. 20
7.4 Пучинистость грунта. 20
8. Специфические грунты **22**
9. Геологические и инженерно-геологические процессы **23**
10. Геофизические исследования **24**
10.1 Методика и технология выполнения геофизических исследований. 24
10.1.1 Полевые работы. 24
10.1.2 Камеральные работы. 26
10.2 Результаты измерений методом ВЭЗ. 26
10.3 Результаты исследований методом БТ. 26
11 Опытно-фильтрационные работы **27**
11.1 Методика проведения работ 27
11.2 Методика обработки. 28
11.3 Результаты работ 29
12 Сведения о контроле качества и приемке работ **34**
13 Прогноз изменений инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений **35**
14. Заключение **36**
15. Использованные документы и материалы **37**
Приложение А Техническое задание **38**
Приложение Б Программа работ **64**
Приложение В Выписка из реестра членов саморегулируемой организации **125**

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Феоктистова			25.11.25
Проверил.		Белов			25.11.25
Н.контр.		Овчинников			25.11.25
Нач.отд.		Мякишев			25.11.25
ГИП		Петров			25.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	4	290

ООО «ЕМС»
г. Самара

Приложение Г Аттестат аккредитации испытательной лаборатории 127
Приложение Д Сводная таблица показателей физико-механических свойств грунтов 134
Приложение Е Результаты определения прочностных и деформационных характеристик грунта.....138
Приложение Ж Результаты испытаний грунта методом трехосного сжатия 178
Приложение И Результаты химического анализа грунта.....195
Приложение К Результаты химического анализа воды 205
Приложение Л Протоколы результатов определения относительной деформации морозного пучения грунтов.....208
Приложение М Таблица результатов статистической обработки.....209
Приложение Н Результаты статического зондирования.....213
Приложение П Результаты испытаний грунта вертикальной статической нагрузкой штампом 244
Приложение Р Результаты геофизических исследований.....250
Приложение С Каталог координат и высот геологических выработок.....251
Приложение Т Фотофиксация участка работ.....253
Приложение У Поверки 274
Приложение Ф Акты внешнего контроля.....284
Таблица регистрации изменений 286

1.Введение

На основании технического задания, утвержденного заместителем директора по инженерным изысканиям филиала ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс» А.П.Виниченко, в сентябре-октябре 2025 г. ООО «ЕМС» были выполнены инженерно-геологические изыскания.

Наименование объекта: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит».

Местоположение объекта: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит».

Исполнитель инженерных изысканий: ООО «ЕМС». 443100, Россия, город Самара, улица Мичурина, дом. 21А, комната 17, офис 20.

Основание для производства изысканий: Дополнительное соглашение №7 от 21.02.25 г к договору №ДР/Ф-2023 от 21.06.2023 и техническое задание на выполнение инженерных изысканий (приложение А).

Цель и задачи инженерных изысканий: Получение материалов и данных в объеме, необходимом и достаточном для выполнения проектных работ.

Стадия проектирования: Проектная документация.

Характер строительства: Новое строительство.

Система координат: МСК-47; Заводская ООО «ПГ «Фосфорит».

Система высот: Балтийская система высот 1977 года.

Уровень ответственности сооружений: I.

Геотехническая категория: 3.

Идентификационные сведения о проектируемых объектах:

№ п/п	Здание/ сооружение	Назначение	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрыво-пожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности	Геотехн. категория*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Пункт подготовки газа	производственное	Нет	Подтопление, морозное пучение грунтов; техногенные грунты	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	3
2	Емкость конденсата надземная 1 м³					АН	нет	Повышенный	3
3	Технологический газопровод					-	нет	Повышенный	3
4	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)					-	-	Повышенный	3

*- Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Техническая характеристика площадочных объектов

№ п/п	Наименование сооружения	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Объем, тыс.м³	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты: тип (монолитный, сборный и др.)	Фундаменты: предполагаемая глубина заложения, м	Фундаменты: сечение свай, мм	Фундаменты: нагрузки: на одно свайное основание (т)	Фундаменты: нагрузки: на 1 погонный метр ленточного фундамента, кН/м (т/м)	Фундаменты: предполагаемое давление на грунты, кПа (т/м²)	Наличие: динамических нагрузок	Наличие: вибрационных технологических процессов	Допустимые величины деформации основания, см	Глубина сезонного промерзания, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Пункт подготовки газа	Каркасное здание	10х7	до 5м	1	-	столбчатый	2,5	-	-	-	15тс/м²	нет	нет	-	3,5
2	Емкость конденсата надземная 1 м³	Поддон с емкостью	5,4х2,9	до 5м	1	-	ленточный	1,0	-	-	-	15тс/м²	нет	нет	-	3,5

Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ	ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, КМ	ПАРАМЕТРЫ СООРУЖЕНИЯ: ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ, М / ТИП И ГЛУБИНА ФУНДАМЕНТОВ ОПОР – ДЛЯ ВЛ И ЭСТАКАД	ДИАМЕТР, ММ	ДАВЛЕНИЕ, МПА	МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	L=1,260	Свайный фундамент, длина свай 12 м	150 до ПГП 250 после ПГП	2,7 (изб.) до ПГП 0,3 (изб.) после ПГП	сталь	Произвести исследование коррозийной активности грунтов, грунтовых вод
2	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)	L=0,365	Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли				

Изыскания выполнялись специалистами ООО «ЕМС». Полевые работы в период с 15.09.2025 г. по 06.10.25 г., лабораторные работы в период с 08.10.25 по 06.10.25 гг., камеральные работы в период с 13.10.25 по 23.10.25 гг.

Допускается отступление от программы работ количества полевых и лабораторных исследований в зависимости от конкретного инженерно-геологического разреза.

2.Изученность инженерно-геологических условий.

При изучении инженерно-геологических условий района работ использовалась монография «Инженерная геология СССР», том 1, Русская платформа.» Кроме того, в региональном плане исследуемая площадка расположена на территории, охваченной инженерно-геологической съемкой, по результатам которой составлена Государственная геологическая карта Российской Федерации (Первое издание – Карта четвертичных отложений и схема геоморфологического районирования масштаба 1:200000).

Вышеуказанные сведения и дополнительная литература будет использоваться при стратиграфическом расчленении инженерно-геологического разреза, установления геоморфологического положения изучаемой площадки и выделения литологических разностей грунтов.

В августе 2024 г. ООО «ЕМС» были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков».

В геологическом строении участка изысканий на глубину 6.0-11.0 м принимают участие: снизу-вверх: верхнечетвертичные ледниковые отложения (gQ_{III}) представленные глинами и песками, перекрытые с поверхности современными техногенными образованиями (tQ_{IV}).

На основании анализа материалов изысканий и в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 на участке изысканий выделено 3 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1а – насыпной слой (суглинок мягкопластичный);
ИГЭ-1 – глина тугопластичная;
ИГЭ-2 – песок пылеватый, плотный, водонасыщенный.

Отмеченный изысканиями в меженный период (август 2024 г.) уровень грунтовых вод относится к минимальному положению его в годовом цикле сезонных колебаний. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,5-6,0 м (абс. отм. 16,33-22,15м).

3. Физико-географические условия района работ и техногенные факторы

3.1 Рельеф.

Участок изысканий расположен на территории МО Большелуцкое - сельское поселение Кингисеппского района Ленинградской области, в 5,8 км к западу от административной границы г. Кингисеппа и представляет собой сильно застроенную территорию в пределах земель промназначения.

Участок производства работ расположен на территории предприятия ООО "ПГ Фосфорит». Загруженность подземными и надземными коммуникациями высокая. Транспортная доступность хорошая, подъезд осуществляется круглый год по дорогам с асфальтовым покрытием.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория приурочена к Русской платформе, северо-западу Прибалтийского региона и расположена в пределах озерно-ледниковой равнины.

Рельеф спланированный. Абсолютные отметки земной поверхности колеблются от 21 м до 25 м над уровнем моря.



- участок работ

Рисунок 3.1 - Обзорная схема размещения объекта

3.2 Климат

В соответствии с СП 131.13330.2025 [13] согласно карте А1 приложения А район изысканий входит в климатический район II, подрайон IIВ.

Географическое положение рассматриваемой территории определяет ее климатические особенности. Водосборный бассейн, принадлежащий Балтийской водной системе, расположен в умеренном климатическом поясе, атлантико-континентальной лесной области, западной подобласти. Под воздействием морских атлантических и континентальных воздушных масс умеренных широт, частых вторжений арктического воздуха и активной циклонической деятельности формируется климат, основными особенностями которого являются высокая влажность воздуха, умеренно теплое и влажное лето и довольно продолжительная умеренно холодная зима с частыми оттепелями. Циркуляция атмосферы в основном определяет формирование климата в холодный период, когда регион испытывает наибольшее влияние Атлантики. С атлантическими циклонами поступает значительное количество тепла, за счет которого зима смягчается, а осень оказывается теплее весны. Весной и летом циклоническая деятельность существенно ослабевает, в связи с чем повышается климатообразующая роль радиационных факторов.

Таблица 3.2.1 - Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха, ℃

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	-6,4	-6,0	-1,5	4,7	11,1	15,5	17,7	16,0	10,9	5,5	0,4	-3,7	5,4

Нормативная глубина промерзания грунтов рассчитывается согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016, крупнообломочных грунтов составляет 1,25 м, песков – 1,17м, супесей– 1,19 м, суглинков 0,96 м.

С учетом многолетних наблюдений фактическая глубина промерзания грунтов для изучаемого региона составляет 0,96 м.

3.3 Гидрография

Гидрографическая сеть принадлежит бассейну Финского залива.

Ближайшим крупным водотоком района изысканий является р. Луга, расположенная в 1,5 км к северу от территории ООО «ПГ Фосфорит». Река берет свое начало в Новгородской области, имеет протяженность 353 км. Объект изысканий находится в районе среднего течения реки.

Наивысшие наблюденные уровни реки на посту р. Луга – г. Кингисепп составляют 7,31 м БС (1960г.). При разливе р. Луги происходит затопление широкой левобережной поймы. Площадка, имеющая отметки поверхности около 19,08 – 23,84 м БС, не затапливается.

В районе ООО «ПГ Фосфорит» имеется несколько малых рек – левых притоков р. Луга (р.р. Пята, Щучка, Чернавка, Черная, Фурстовка, Сиженка, руч. Нотика, р. Кама).

Водотоки имеют смешанное питание с преобладанием снегового. Основной фазой водного режима является весеннее половодье. На его долю приходится от 40 до 65 % годового стока.

3.4 Почвы и растительность

Согласно геоботаническому районированию растительность рассматриваемой территории относится к Прибалтийско-Ленинградскому округу полосы южнотаежных лесов Северодвинско-Верхнеднепровской подпровинции Североевропейской таежной провинции.

Растительный покров в районе изысканий сильно преобразован антропогенной деятельностью. Преобладают луга, заросли кустарников и нарушенные вторичные леса. Часть территории занята искусственными водоемами – заполненными водой карьерами.

В границах участка строительства преобладают березовые тростниковые и вейниковые разреженные молодняки. В подросте березняков тростниковых кроме березы встречается осина, реже ель, сосна обыкновенная, ива. Проективное покрытие тростника южного составляет около 70%. В травяном ярусе здесь также встречаются вейник седеющий, мятлик болотный.

Общее проективное покрытие растительностью проектируемой площадки составляет 80%, также присутствуют земли с отсутствием какой-либо растительности

3.5 Техногенные факторы

Площадка расположена на территории с размещением действующих объектов, в связи с чем испытывает значительную техногенную нагрузку.

3.6 Сейсмичность

В тектоническом отношении район исследований относится к северо-западной части Русской плиты в зоне ее сочленения с Балтийским щитом. Нижний структурный этаж представлен кристаллическим фундаментом, структуры которого принадлежат северной части Новгородского блока. Осадочный чехол, образующий верхний структурный этаж, относится к Балтийской моноклинали северо-западного крыла Московской синеклизы (Объяснительная записка к Государственной геологической карте масштаба 1: 200 000, лист О-35-V, 2001г).

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района работ строительства принят по СП 14.13330.2018 [19] на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015. Сейсмичность района по карте А –5 баллов, В – 5 баллов, С – 5 баллов.

Грунты участка относятся ко II-ой и III-ей категории по сейсмичности согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018.

Территория изысканий является безопасной в отношении сейсмической обстановки, проектирование и строительство на описываемом участке следует выполнять без учета сейсмических нагрузок.

4. Методика и технология выполнения работ

В состав инженерно-геологических изысканий вошли полевые, лабораторные и камеральные работы.

Сведения о видах и объемах инженерно-геологических изысканий, выполненных в соответствии с требованиями технического задания и приложений А, Е СП 47.13330.2016 [1] с учетом II категории сложности инженерно-геологических и гидрогеологических условий района работ, приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Виды и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям

№ п.п	Виды работ	Единицы измерения	Объем	Объем согласно программы работ
Буровые работы				
1	Проходка инженерно-геологических скважин колонковым способом бурения диаметром до 160 (ста шестидесяти) миллиметров включительно при глубине скважины до 15 (пятнадцати) метров включительно в грунтах II категории п.м.	кол-во скв. пог.м	21 320	21 320
2	Отбор проб грунта ненарушенной структуры	монолит	67	не менее 10 мон. с каждого ИГЭ
3	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	68	-
4	Отбор проб воды	проба	3	не менее 3 при наличии
Полевые испытания грунтов				
5	Испытания грунтов штампом	кол-во	8	6
6	Полевые испытания грунтов методом статического зондирования непрерывным вдавливанием на глубину до 10 включительно, метров: испытаний	испытание	16	16
Геофизические работы				
7	Измерение УЭС грунтов	измерение	5	5
8	Измерение величины блуждающих токов	измерение	2	2
Гидрогеологические работы				
9	Пробная откачка из опытных и наблюдательных скважин, пробный налив из опытных и наблюдательных скважин	испытание	3	5
Лабораторные работы				
10	Определение характеристик деформируемости глинистого грунта с показателем текучести более 0,25 для образцов ненарушенного сложения методом компрессионного сжатия с предварительным водонасыщением образца грунта (при необходимости) и при нагружении одного образца грунта не	определение	18	6

№ п.п	Виды работ	Единицы измерения	Объем	Объем согласно программы работ
	менее чем пятью ступенями статической нагрузки.			
11	Определение характеристик прочности глинистого грунта консолидированно-дренированными испытаниями методом одноплоскостного среза при проведении не менее трех испытаний одно определение.	определение	18	6
12	Определение характеристик прочности песчаного грунта консолидированно-дренированными испытаниями методом одноплоскостного среза при проведении не менее трех испытаний одно определение.	определение	22	6
13	Определение характеристик деформируемости песчаного грунта методом компрессионного сжатия при нагружении одного образца грунта не менее чем пятью ступенями статической нагрузки	определение	22	6
14	Испытание грунта методом трехосного сжатия	определение	18	не менее 6 определений на каждый выделенный ИГЭ
15	Определение относительной деформации морозного пучения грунтов	определение	6	-
16	Определение гранулометрического (зернового) состава грунта ситовым методом без промывки водой с разделением грунта на фракции размерами: свыше 10 миллиметров, от 5 до 10 миллиметров, от 2 до 5 миллиметров, от 1 до 2 миллиметров, от 0,5 до 1 миллиметра и до 0,5.	определение	114	20
17	Определение плотности глинистого грунта методом режущего кольца	определение	27	10
18	Определение верхнего предела пластичности глинистого грунта - влажности грунта на границе текучести и нижнего предела пластичности глинистого грунта - влажности грунта на границе раскатывания при проведении испытания с использованием образца грунта природной влажности	определение	39	10
19	Определение физических свойств, химического состава и агрессивности водной вытяжки из грунтов	определение	10	6
20	Определение сокращенного перечня физических свойств, химического состава и агрессивности подземных вод	определение	3	3

4.1 Предполевые работы

Предполевые работы включали в себя:

- сбор и обработку материалов изысканий прошлых лет;
- составление программы инженерно-геологических изысканий в соответствии с требованиями технического задания Заказчика;
- уточнение методики и технологии выполнения работ.

4.2 Полевые работы

Бурение инженерно-геологических скважин в пределах проектируемой площадки, произведено механическим колонковым способом буровой установкой УРБ-2А-2Д коронками диаметром 132мм. Глубина выработок 8,0-17,0 м. Расстояние между скважинами (100-300м) установлено согласно требований п. 7.2.16, табл. 7.4 СП 446.1325800.2019. Буровые работы проводились в период с 15.09.2025 г. по 02.10.25 г.

Описание геолого-литологического разреза инженерно-геологических выработок приведено на Инженерно-геологических колонках, распространение грунтов отражено на Инженерно-геологических разрезах.

В процессе бурения скважин велось порейсное описание всех встреченных литологических разновидностей грунтов с отражением их текстурных и структурных особенностей. Номенклатура грунтов определялась в соответствии с ГОСТ 25100-2020 [2].

Из выработок отобраны пробы грунтов ненарушенной структуры (монолиты) для определения полного комплекса физических свойств (для глинистых и песчаных грунтов).

Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб грунтов произведены в соответствии с ГОСТ 12071-2014 [3].

После окончания полевых работ все выработки ликвидированы путем обратной засыпки выбуренным грунтом с послойным трамбованием.

4.2.1 Статическое зондирование грунтов

Зондирование грунтов на участке выполнялось 01.10.2025 г. с целью определения физико-механических свойств грунтов.

Статическое зондирование выполнялось установкой статического зондирования УСЗ-10, зондом II типа.

Регистрация сопротивлений грунтов конусу зонда (qc) и его боковой поверхности (fз) будет осуществляться контроллером ТЕСТ-К4М с интервалом 0,05 м по всей глубине зондирования. На основании результатов статического зондирования построены графики изменения с глубиной сопротивлений qc и fз, графики совмещены с колонками выработок и приложены в графической части отчета.

Зондирование производилось вблизи пробуренных скважин на расстоянии до 1м, при достижении максимально возможной глубины зондирования (до возникновения остановки и изгиба зондировочного снаряда). Всего выполнено 6 точек зондирования.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов по данным статического зондирования приведены в приложении Н.

Обработка данных полевых работ выполнена в программном комплексе EngGeo.

4.2.2 Испытания грунтов статической нагрузкой штампом

В период с 24.09.2025 г. по 02.10.2025 г. специалистами ООО «ЕМС» были выполнены работы по определению прочностных характеристик грунта основания статическими нагрузками на штамп.

На исследуемом участке были выполнены штамповые испытания грунтов в 2-х точках винтовым штампом ШВ-60 IV типа (согласно классификации ГОСТ 20276.1–2020 «Грунты. Методы испытания штампом»).

Испытание грунта штампом проводились согласно ГОСТ 20276.1-2020 «Грунты. Методы испытания штампом».

Работы на участке проектируемых сооружений проводились до глубины 1.0 -9.0 м с целью получения достоверных данных, характеризующих деформационные свойства грунтов основания.

По данным штамповых испытаний построены графики зависимости осадки штампа от давления S=f(p) и вычислен модуль деформации грунта Е в диапазоне давлений от ро до pn. За начальное значение ро и S_0 были приняты давление, равное вертикальному эффективному напряжению от собственного веса грунта на отметке испытания и соответствующая осадка; за конечные значения pn и Sn – значения, соответствующие четвертой точке графика на прямолинейном участке (Приложение П).

4.3 Лабораторные испытания и исследования грунтов и подземных вод

Исследования физико-механических свойств грунтов выполнены в грунтово-химической лаборатории специалистами ООО «ЕМС». Период проведения с 08.10.25 по 22.10.24 гг.

Определение показателей физических, прочностных и деформационных свойств грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.3-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012 и ГОСТ 12536-2014.

Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020. Установление нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Степень агрессивности грунтов к бетону, железобетонным конструкциям определена согласно СП 28.13330.2017. Содержание хлоридов было определено согласно ГОСТ 26425-85 п. 1, сульфатов – ГОСТ 26426-85 п. 3.

Степень морозной пучинистости грунтов определялась лабораторным методом по ГОСТ 28622-2012.

Удельное электрическое сопротивление грунта определяют по четырехэлектродной схеме на постоянном токе. Внешние электроды с одинаковой площадью рабочей поверхности поляризуют током определенной силы и замеряют падение напряжения между двумя внутренними электродами.

4.4 Камеральные работы

Камеральная обработка материалов изысканий была выполнена в период с 13.10.25 по 23.10.25 гг.

Камеральная обработка материалов изысканий заключалась:

– изучение литературных и справочных, архивных источников для общей оценки геологического строения района работ;

– обработка полевых и лабораторных данных для уточнения инженерно-геологических и гидрогеологических, геологических условий участка;

– оценка показателей физико-механических свойств грунтов, с последующей статистической обработкой;

– построение и оформление графических и текстовых приложений;

– составление отчета.

В отчете обобщены результаты инженерно-геологических изысканий и даны необходимые выводы и рекомендации для принятия дальнейших проектных решений. Отчет составлен в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 с применением программного обеспечения WORD, EXSEL, AutoCad, EngGeo.

5. Геолого-геоморфологическое строение

Рассматриваемая территория приурочена к северо-западной части Русской плиты в зоне ее сочленения с Балтийским щитом. Нижний структурный этаж представлен кристаллическим фундаментом, структуры которого принадлежат северной части Новгородского блока. Осадочный чехол, образующий верхний структурный этаж, относится к Балтийской моноклинали северо-западного крыла Московской синеклизы.

В геологическом строении участка изысканий на глубину 17,0 м принимают участие верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения (fQ_{III}), представленные песком пылеватым и средней крупности, глиной тугопластичной; перекрытые с поверхности современными техногенными образованиями (tQ_{IV}) и почвенно-растительными (pdQ_{IV}).

Геолого-литологическое строение до глубины 10,0 м представлено следующими видами и разновидностями грунтов:

1 – tQ_{IV} – насыпной грунт: смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности, корней растений, с включением щебня, кирпича и битого бетона; встречен повсеместно; мощность 0,8-4,0 м;

2 – pdQ_{IV} – почвенно-растительный слой; встречен в скважинах 4-12,14-17,19-21; мощность 0,1-0,2 м;

3 - fQ_{III} – Песок средней крупности коричневый, плотный, средней степени водонасыщения, с включением дресвы и щебня. Встречен в скважинах 7-11,13,19,21, мощность слоя 2,0м – 12,8 м;

4 - fQ_{III} – Глина серая, коричневая, тугопластичная, с прослоями песка мелкого, местами с вкл. до 10% дресвы. Встречена скважинами 1-6,9,12,14-16,18-21, мощность слоя 1,7-6,0 м;

5 - fQ_{III} – Песок пылеватый коричневый, серый, плотности, водонасыщенный, с прослоями суглинка, с включением дресвы и щебня. Встречен в скважинах 1-6,9-17,19-21, мощность слоя 3,5 м – 16,2 м.

6. Гидрогеологические условия.

Участок изысканий расположен в пределах Ленинградского артезианского бассейна. Региональным базисом дренирования является Финский залив, а областью питания - Ижорская возвышенность, расположенные за пределами участка изысканий.

По данным инженерно-геологических изысканий на исследуемой территории выделяется один водоносный горизонт четвертичных отложений. Грунтовые воды безнапорные.

Грунтовые воды до глубины 17,0 м на момент проведения изысканий (сентябрь-октябрь 2025 г.) встречены во всех скважинах. Уровни грунтовых вод устанавливаются на глубине 0,4-6,0 м.

Расчетные (паводковые) УГВ рекомендуется принять на 0,5 м выше зафиксированных в период изысканий. Водовмещающими породами слабоводоносного горизонта служат пески и глины. Питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков, область питания соответствует площадному распространению. Разгрузка осуществляется в пониженные участки рельефа и в местную гидрографическую сеть. Горизонт безнапорный. Изыскания выполнялись в меженный период.

По степени агрессивного воздействия на металлические конструкции грунтовые воды, согласно п.9.1.1, Табл. Х.3 СП 28.13330.2017 [14], являются среднеагрессивными.

По степени агрессивного воздействия в соответствии СП 28.13330.2017[14], приложение В, табл. В4 на бетоны марок по водонепроницаемости W4 являются слабоагрессивными, W6-W20 - неагрессивными.

По степени агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций грунтовые воды являются неагрессивными (СП 28.13330.2017[14] приложение Г, Табл.Г2).

По критерию типизации данная территория по подтопляемости (согласно приложению И СП 11-105-97 Часть II) относится к I-А-1 району – постоянно подтопленная в естественных условиях.

В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий», категория опасности по подтоплению площадки изысканий оценивается как «весьма опасная» (площадная пораженность территории 75-100 %).

7. Свойства грунтов.

7.1 Выделение инженерно-геологических элементов.

По литолого-генетическим признакам и по данным статистической обработки частных значений характеристик грунтов, выполненной в соответствии с требованиями [3], в инженерно-геологической структуре объекта до глубины 17,0 м было выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1а – суглинок тугопластичный (насыпной грунт)
ИГЭ-1 – глина тугопластичная.
ИГЭ-2 – песок пылеватый плотный водонасыщенный.
ИГЭ-3 – песок средней крупности плотный средней степени водонасыщения.

Условия залегания выделенных ИГЭ в сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой представлены на инженерно-геологических разрезах и колонках (см. Графическая часть приложения Г.2 и Г.3).

7.2 Физико-механические свойства.

Нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств выделенных ИГЭ приводятся в таблице 7.2.1 по данным:

- непосредственных лабораторных исследований грунтов;
- непосредственных полевых исследований грунтов;
- нормативной документации.

Таблица 7.2.1 - Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

№ п/п	Вид определений	Букв обозн	Ед. изм.	ИГЭ-1а Сугл. тугопл.	ИГЭ-1 Глина тугопл.	ИГЭ-2 Песок пылев.	ИГЭ-3 Песок ср.кр.
1	Влажность природная	**W**	%	15,43	25,20	18,95	13,73
2	Влажность при полном водонасыщении	**Wsat**	%	25,12	28,23	17,96	17,97
3	Плотность при природной влажности	**ρ**	г/см^3	1,92	1,93	2,14	2,03
	при α =0,85	**ρ**	г/см^3	1,90	1,92	2,13	2,02
	при α =0,95	**ρ**	г/см^3	1,89	1,91	2,13	2,01
4	Плотность при полном водонасыщении	**ρ sat**	г/см^3	2,01	1,98	2,13	2,12
5	Плотность сухого грунта	**ρ d**	г/см^3	1,66	1,54	1,80	1,78
6	Плотность частиц	**ρ s**	д.е.	2,70	2,73	2,68	2,65
7	Коэффициент пористости	**e**	д.е.	0,624	0,770	0,490	0,488
8	Коэффициент водонасыщения	**Sr**	д.е.	0,67	0,89	1,04	0,75
9	Влажность на пределе текучести	W_L	%.	24,46	36,66	-	-
10	Влажность на пределе пластичности	W_p	%	15,48	18,67	-	-
11	Число пластичности	I_p		8,98	17,99	-	-
12	Показатель текучести	I_L	д.е.	0,36	0,36	-	-
13	Удельное сцепление по: лабораторным данным	C_n	МПа	0,007	0,022	0,001	0
	при α =0,85	C_{II}	МПа	0,006	0,021	0,001	0
	при α =0,95	C_I	МПа	0,006	0,020	0,000	0
14	Угол внутреннего трения по лабораторным данным	φ	граду	21	19	29	35
	при α =0,85	$φ_{II}$	граду	20	19	28	35
	при α =0,95	$φ_I$	граду	19	18	28	34
15	Модуль деформации по лаб. данным (компр.):ест.	**Eo**	МПа	2,99	2,91	8,23	11,72
	Модуль деформации одометрический, ест.	E_{oed}	МПа	5,0	7,3	10,3	14,7
	Модуль деформации с корректировочным коэффициентом	**E**	МПа	14,0	16,8	-	-
	Модуль деформации по трехосному сжатию, вод.	**Eo**	МПа	-	16,3	28,2	35,0
	Модуль деформации по штамп-опытам, ест.	**Eo**	МПа	20,2	16,6	28,6	-
	Модуль деформации по статическому зондированию, ест.	**Eo**	МПа	25,6	14,9	27,3	36,6
	Модуль деформации рекомендуемый:	**Eo**	МПа	20,2	14,9	27,3	35,0

Таблица 7.2.2 – Сравнительная таблица ФМС грунтов

	Нормативные значения характеристик грунта				Расчётные значения характеристик грунта при доверительной вероятности 0,95		при доверительной вероятности 0,85	
	I_L	C, кПа	φ, град.	E, МПа	C', кПа	φ', град.	C'', кПа	φ'', град.
Результаты лабораторных определений								
ИГЭ1а - суглинок тугопл. (насыпной грунт)	0,36	7	21	5,0	6	20	6	19
ИГЭ1– Глина тугопл.	0,36	22	19	7,3	21	19	20	18
ИГЭ2 – Песок пыл.плот.вод.	-	1	29	10,3	1	28	0	28
ИГЭ3 – Песок ср.кр.плот.ср.ст.вод.	-	0	35	14,7	0	35	0	34
Результаты статического зондирования								
ИГЭ1а - суглинок тугопл. (насыпной грунт)	0,17	32,9	24,3	25,6	29,8	23,0	27,7	22,4
ИГЭ1– Глина тугопл.	0,15	35,6	18,3	14,9	35,1	17,9	34,8	17,7
ИГЭ2 – Песок пыл.плот.вод.	-	-	33,6	27,3	-	32,6	-	32,1
ИГЭ3 – Песок ср.кр.плот.ср.ст.вод.	-	-	36,0	36,6	-	35,2	-	34,7
Результаты трехосного сжатия								
ИГЭ1а - суглинок тугопл. (насыпной грунт)	-	-	-	-	-	-	-	-
ИГЭ1– Глина тугопл.	-	-	-	16,3	-	-	-	-
ИГЭ2 – Песок пыл.плот.вод.	-	-	-	28,2	-	-	-	-
ИГЭ3 – Песок ср.кр.плот.ср.ст.вод.	-	-	-	35,0	-	-	-	-
Результаты штамповых испытаний								
ИГЭ1а - суглинок тугопл. (насыпной грунт)	-	-	-	20,2	-	-	-	-
ИГЭ1– Глина тугопл.	-	-	-	16,6	-	-	-	-
ИГЭ2 – Песок пыл.плот.вод.	-	-	-	28,6	-	-	-	-
ИГЭ3 – Песок ср.кр.плот.ср.ст.вод.	-	-	-	-	-	-	-	-
Рекомендуемые значения								
ИГЭ1а - суглинок тугопл. (насыпной грунт)	0,36	7	21	20,2	6	20	6	19
ИГЭ1– Глина тугопл.	0,36	22	19	14,9	21	19	20	18
ИГЭ2 – Песок пыл.плот.вод.	-	1	29	27,3	1	28	0	28
ИГЭ3 – Песок ср.кр.плот.ср.ст.вод.	-	0	35	35,0	0	35	0	34

Для насыпных грунтов (ИГЭ-1а) значение коэффициента фильтрации принимается по литературным данным и составляет **0.1 м/сут** (Проектирование водозаборов подземных вод под.ред. Ф.М. Бочевера, 1976г стр.70)

Для тугопластичных глин (ИГЭ-1) значение коэффициента фильтрации принимается по литературным данным и составляет **0.01 м/сут** (Проектирование водозаборов подземных вод под.ред. Ф.М. Бочевера, 1976г стр.70)

7.3 Химические (коррозийные) свойства.

ИГЭ-1а Суглинок тугопластичный (насыпной грунт):

По степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах ИГЭ-1а на бетоны марок W4 грунты слабоагрессивны, W6-W20 грунты неагрессивны (СП 28.13330.2017[14] приложение В Табл.В.1).

По степени агрессивного воздействия хлоридов в грунтах к стальной арматуре в железобетонных конструкциях для бетонов марок W4-W20 грунты неагрессивны (СП 28.13330.2017[14] приложение В Табл. В2).

Степень коррозийной агрессивности грунтов к углеродистым и низколегированным сталям, по результатам лабораторных определений удельного электрического сопротивления (УЭС = 12,81-39,97 Ом*м) – средняя и высокая (ГОСТ 9.602.2016 [9]).

ИГЭ-1 Глина тугопластичная

По степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах ИГЭ-1 на бетоны марок W4 – слабоагрессивны, W6-W20 грунты неагрессивны (СП 28.13330.2017[14] приложение В Табл.В.1).

По степени агрессивного воздействия хлоридов в грунтах к стальной арматуре в железобетонных конструкциях для бетонов марок W4-W20 грунты неагрессивны (СП 28.13330.2017[14] приложение В Табл. В2).

Степень коррозийной агрессивности грунтов к углеродистым и низколегированным сталям, по результатам лабораторных определений удельного электрического сопротивления (УЭС = 9,55-10,27 Ом*м) – высокая (ГОСТ 9.602.2016 [9]).

ИГЭ-2 Песок пылеватый

По степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах ИГЭ-2 на бетоны марок W4 грунты слабоагрессивны, W6-W20 грунты неагрессивны (СП 28.13330.2017[14] приложение В Табл.В.1).

По степени агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок W4- W6 грунты слабоагрессивны, W8-W20 грунты неагрессивны (СП 28.13330.2017[14] приложение В Табл. В2).

Степень коррозийной агрессивности грунтов к углеродистым и низколегированным сталям, по результатам лабораторных определений удельного электрического сопротивления (УЭС = 31,43-32,73 Ом*м) – средняя (ГОСТ 9.602.2016 [9]).

7.4 Пучинистость грунта.

Нормативная глубина промерзания грунтов рассчитывается согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016, крупнообломочных грунтов составляет 1,25 м, песков – 1,17м, супесей– 1,19 м, суглинков 0,96 м.

В результате лабораторных определений (Приложение Л) относительная деформация морозного пучения (ε_{fh}) ИГЭ-1а (насыпной грунт (суглинок тугопластичный)) равна 0,011 д.е. Согласно табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020 – Грунты. Классификация грунт является слабопучинистым.

Относительная деформация морозного пучения (ε_{fh}) ИГЭ-1 (глина тугопластичная) равна 0,021 д.е. Согласно табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020 – Грунты. Классификация грунт является слабопучинистым.

Относительная деформация морозного пучения (ε_{fh}) ИГЭ-2 (песок пылеватый) равна 0,010 д.е. Согласно табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020 – Грунты. Классификация грунт является слабопучинистым.

8. Специфические грунты

В геолого-литологическом разрезе участка изысканий, согласно СП 11-105-97 Часть III [27], получили распространение специфические грунты – техногенные.

Техногенные отложения - tQ_{IV}

- грунты по ГОСТ 25100-2020 [2] техногенного (искусственного) генезиса, относятся к подгруппе насыпных.

ИГЭ-1а - tQ_{IV} – насыпной грунт: смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности, корней растений, с включением щебня, кирпича и битого бетона; встречен повсеместно; мощность 0,8-4,0 м. По числу пластичности соответствует суглинку тугопластичному.

По способу отсыпки насыпные грунты, согласно таблице 9.1 СП 11-105-97 часть 3 относятся к планомерно-возведенным насыпям. Насыпной техногенный слой обладает неравномерной сжимаемостью. В качестве основания не рекомендуются. При использовании грунтов в качестве основания, следует придерживаться рекомендаций, указанных в СП 11-105-97 ч.III, (гл.9).

Рекомендации, которые необходимо предусмотреть при проектировании фундаментов на насыпных грунтах:

- полная или частичная замена грунта на подходящий материал.
- свайные фундаменты должны заглубляться до естественного основания.

Расчетное сопротивление грунтов R_0 колеблется от 200 до 250 кПа [согласно СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*, прилож. Б, табл. Б.1].

Ориентировочный период времени самоуплотнения насыпных грунтов (глинистых) от собственного веса составляет 0,5-2,0 года. Грунты относятся к слежавшимся.

Распространение и мощности специфических грунтов отражены на Инженерно-геологических разрезах.

9. Геологические и инженерно-геологические процессы

Подтопление территории

Грунтовые воды до глубины 17,0 м на момент проведения изысканий (сентябрь-октябрь 2025 г.) встречены во всех скважинах. Уровни грунтовых вод устанавливаются на глубине 0,4-6,0 м.

Расчетные (паводковые) УГВ рекомендуется принять на 0,5 м выше зафиксированных в период изысканий. Водовмещающими породами слабоводоносного горизонта служат пески и глины. Питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков, область питания соответствует площадному распространению. Разгрузка осуществляется в пониженные участки рельефа и в местную гидрографическую сеть. Горизонт безнапорный. Изыскания выполнялись в меженный период. По критерию типизации данная территория по подтопляемости (согласно приложению И СП 11-105-97 Часть II) относится к I-А-1 району – постоянно подтопленная в естественных условиях.

В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий», категория опасности по подтоплению площадки изысканий оценивается как «весьма опасная» (площадная пораженность территории 75-100 %).

Сейсмичность грунтов

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района работ строительства принят по СП 14.13330.2018 [19] на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015. Сейсмичность района по карте А – 5 баллов, В – 5 баллов, С – 5 баллов.

Грунты участка относятся ко II-ой и III-ей категории по сейсмичности согласно табл. 4.1 СП 14.13330.2018.

Территория изысканий является безопасной в отношении сейсмической обстановки, проектирование и строительство на описываемом участке следует выполнять без учета сейсмических нагрузок.

Другие опасные геологические процессы и явления на рассматриваемой территории не выявлены.

10. Геофизические исследования

10.1 Методика и технология выполнения геофизических исследований.

Геофизические исследования являются неотъемлемой частью при инженерно-геологических изысканиях и проводятся в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 11-105-97, СП 115.13330.2016, РСН 64-87 и ГОСТ 9.602-2016.

В соответствии с Программой работ (приложение Б), для изучения геологического строения участка работ было выполнено 5 точек определения УЭС и 2 точки измерения БТ. Схема расположения пунктов наблюдения представлена в Графическом приложении Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.1.

10.1.1 Полевые работы.

Метод вертикального электрического зондирования (ВЭЗ), являющийся одним из методов сопротивлений в геофизике, используется для исследования горизонтально-слоистых сред и основывается на зависимости электрического сопротивления пород от их литологического состава, пористости, влажности, агрегатного состояния и других факторов.

Для проведения полевых измерений ВЭЗ используется электроразведочная аппаратура низкой частоты «ЭРП-1А» (Рисунок 10.1.1.1) и электроды для заземления (Рисунок 10.1.1.2).



Рисунок 10.1.1.1-Генератор и измеритель «ЭРП-1А»

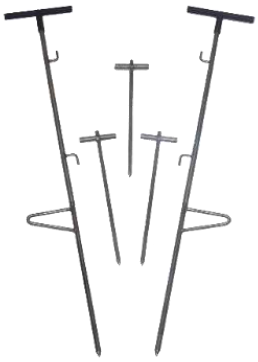


Рисунок 10.1.1.2-Электроды для заземления

Технические характеристики электроразведочной аппаратуры «ЭРП-1А» представлены в Таблице 10.1.1.1.

Таблица 10.1.1.1 – Технические характеристики электроразведочной аппаратуры «ЭРП-1А»

Наименование аппаратуры и характеристики	Параметры
Измеритель ЭРП-1А	
Рабочие частоты	Постоянный ток, 1.22, 2.44, 4.88 Гц
Диапазон входных напряжений: Постоянный ток	100 мкВ ± 5 В
Входное сопротивление/емкость входа: Постоянный ток, 1.22 Гц, 2.44 Гц, 4.88 Гц	Не менее 30 МОм, не менее 19 МОм/ 2500 пкФ, не менее 14 МОм / 2500 пкФ, не менее 10 МОм / 2500 пкФ
Подавление помехи промышленной частоты Постоянный ток, 1.22 Гц, 2.44 Гц, 4.88 Гц	Не менее 60 ДБ, не менее 80 ДБ
Потребляемый ток	Не более 100 мА (с включенной подсветкой - не более 150 мА)
Масса, габаритные размеры	2.8 кг; 270 х 240 х 100 мм

Генератор ЭРП-1А	
Рабочие частоты	Постоянный ток, 1.22, 2.44, 4.88 Гц
Выходные стабилизированные токи	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 мА
Максимальное выходное напряжение	± 300 В
Внешний источник питания	10–15 В
Встроенный аккумулятор	12 В, 4 А·ч
Максимальная выходная мощность	30 Вт
Форма выходного тока	Меандр
Масса, габаритные размеры	4.3 кг, 270 х 240 х 100 мм

Геофизические исследования выполнялись с использованием симметричной четырех-электродной установки AMNB. Максимальный разнос АВ составлял 15 м, что обеспечило глубину исследования около 10 м. Разносы приемных и питающих электродов приведены в Таблице 10.1.1.2.

Коррозионная агрессивность грунтов определялась по таблице № 1 ГОСТ 9.602-2016. Точки УЭС располагались по территории в местах расположения промышленных сооружений. Всего было проведены измерения в 5 пунктах.

Таблица 10.1.1.2 – Разносы приемных и питающих электродов

AB/2, м	1.5	3.0	4.5	6.0	9.0	12.0	15.0
MN/2, м	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

Определение наличия блуждающих токов производилось в полевых условиях методом естественного поля.



Рисунок 10.1.1.3 - Неполяризующиеся электроды



Рисунок 10.1.1.4 - Схема установки для измерения блуждающих токов

Блуждающие токи опасны, прежде всего, своей электрохимической активностью, которая приводит к ускоренной коррозии подземных металлических сооружений, в том числе трубопроводов и газопроводов.

Определение наличия блуждающих токов производилось в полевых условиях методом естественного поля. Методика работ реализуется согласно ГОСТ 9.602-89 и ГОСТ 9.602-2005. В работе использовались неполяризующиеся электроды (Рисунок 10.1.1.3).

Неполяризующийся электрод представляет собой пористый керамический сосуд, в который заливается насыщенный раствор медного купороса (CuSO4), а в раствор погружается медный стержень, что обеспечивает малую интенсивность ОВ-реакций, то есть малую dUэл. Контакт в таком электроде осуществляется фильтрацией раствора медного купороса в землю, через пористую поверхность электрода. Схема измерения представлена на Рисунке 10.1.1.4. Для проектируемого сооружения разность потенциалов на трассе измеряют между двумя точками земной поверхности через каждые 100-500 м, по двум взаимно перпендикулярным направлениям, длиной 100 м каждое. Значение разности потенциалов в каждой точке регистрируют через каждые 10 секунд в течение 10 минут.

10.1.2 Камеральные работы.

По результатам измерений можно судить об электрических свойствах горных пород на глубинах проникновения тока в землю. Глубина «погружения тока» зависит, в основном, от расстояния между питающими электродами А и В. По результатам выполненных измерений кажущееся электрическое сопротивление (ρк) вычислялось по формуле:

$$\rho_к = \frac{k\Delta U}{I}, \quad (10.1.2.1)$$

где k -коэффициент 4-х электродной установки, который зависит от расстояний между электродами A, B, M и N (a – расстояние между электродами); ΔU – разность потенциалов на приемных электродах M и N, I – сила тока, протекающего в питающей линии.

$$k = 2\pi a. \quad (10.1.2.2)$$

Оперативная оценка качества первичных данных и определение соответствия получаемых результатов требованиям и задачам, изложенным в Техническом задании, выполнялась в процессе полевых работ.

Обработка и интерпретация кривых зондирования выполнена в программе «ZondIP1D» (Каминский А.Е., ЗАО КГЭ «АСТРА»). Программа «ZondIP1D» позволяет решать одномерные прямую и обратную задачи – производить подбор удельных электрических сопротивлений и мощностей слоев.

Результаты обработки данных методом ВЭЗ представлены в Таблице 10.2.1.

Результатом обработки данных БТ является заключение о наличии/отсутствии блуждающих токов в каждой точке измерения. Если измеряемое значение превышает (по абсолютной величине) 0,5 В или наибольший размах колебаний измеряемой величины (разность наибольшего и наименьшего значений) во времени превышает 0,5 В (в обоих случаях с учетом различия потенциалов между применяемыми электродами сравнения) в соответствии с ГОСТ 9.602–2016, то в данном пункте измерения регистрируют наличие блуждающих токов. Результаты определения наличия/отсутствия блуждающих токов на участке работ представлены в Таблице 10.3.1.

10.2 Результаты измерений методом ВЭЗ.

Согласно ГОСТ 9.602-2016 Таблица 1, коррозионная агрессивность грунта (КА) считается высокой, если значение УЭС грунта ниже 20 Ом·м и средней, если УЭС грунта лежит в пределах от 20 до 50 Ом·м.

На исследуемом участке значения средней коррозионной активности обнаружены во всех точках ВЭЗ.

Ведомость результатов измерений представлена в Приложении Р.

10.3 Результаты исследований методом БТ.

Свидетельством наличия блуждающих токов является:

- значение (по абсолютной величине) более 500 мВ
- разность потенциалов (наибольшего и наименьшего значения) более 500 мВ.

По результатам работ методом естественного поля, блуждающие токи не обнаружены.

Ведомость результатов расчета разностей напряжений и амплитуды вектора поля U представлена в Приложении Р.

11 Опытно-фильтрационные работы

Опытно-фильтрационные работы (ОФР) на объекте исследований выполнялись специалистами-гидрогеологами в соответствии с ГОСТ 23278-2014.

Основной целью опытных гидрогеологических работ являлось определение фильтрационных параметров водовмещающих пород путем установления зависимостей между дебитом (водоотбором из скважин) и понижением уровня воды в скважинах.

В составе опытно-фильтрационных работ были произведены **кустовые откачки**, а также наблюдения за восстановлением уровня. В процессе опытов замеры уровней и расходов воды осуществлялись согласно ГОСТ 23278-2014.

Кустовые откачки выполнялись для наиболее достоверного определения фильтрационных параметров исследуемых водоносных пластов:

- коэффициента фильтрации (k);
- водопроводимости (T).

11.1 Методика проведения работ

Бурение скважин для кустовых откачек осуществлялось вращательным способом. Буровой станок – УРБ 2А2 на базе КАМАЗ.

Скважины оборудованы фильтровыми колоннами нПВХ диаметром 113 мм со щелевыми фильтрами.

Для проведения кустовых откачек выполнялся монтаж погружного центробежного насоса, позволяющего обеспечить постоянный дебит откачки и понижение в дальней наблюдательной скважине не менее 30 см, в центральную скважину куста. Для исследований использовался насос UNIPUMP MINI ECO 4-35. Характеристики насоса приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1. Характеристики насоса UNIPUMP MINI ECO 4-35

Конструкция	Центробежный
Мощность, кВт	0,75
Макс. Производительность, $м^3$/час	6
Максимальный напор, м	53
Номинальный напор, м	35
Частота вращения, об/мин	2850

Наблюдательные скважины размещались линейно, 3 скважины в кусте (включая центральную)

Измерение дебита воды осуществлялось объёмным способом с погрешностью не более 5%.

Измерения уровней воды при проведении кустовых откачек осуществлялись с помощью скважинного уровнемера ГИДЭК-ТЕНЗОР УСК-ТЭ2-100 и погружного датчика гидростатического давления ПД-100И с системой автоматической записи уровня подземных вод.

Продолжительность кустовых откачек определялась временем проявления источников формирования баланса дебита. После остановки опытной кустовой откачки выполнялись наблюдения за восстановлением уровней воды в скважинах до начального значения.

Отвод воды в процессе откачки осуществлялся в канализационную сеть.

11.2 Методика обработки

Временное прослеживание уровня.

Методика обработки (интерпретации) одиночной откачки заключается в построении графиков в координатах $S - \lg t$, где t - время от начала опыта, мин; S – понижение уровня воды, м.

В основу обработки положено уравнение Тейса:

$$S = \frac{Q}{4\pi Km} \cdot \ln \frac{2{,}25 \cdot a \cdot t}{r^2}$$

или, если перейти от натуральных логарифмов к десятичным по зависимости $\ln x = 2{,}302 \lg x$:

$$S = \frac{0.183 \cdot Q}{K \cdot m} \cdot \lg \frac{2{,}25 \cdot a \cdot t}{r^2}$$

Для определения фильтрационных параметров по результатам ОФР при обработке методом временного прослеживания уровня строят график в координатах $S - \lg t$. График представляет собой кривую, выходящую из начала координат; по мере увеличения времени опыта, точки на индикаторном графике возможно аппроксимировать прямой, уравнение которой запишется в виде:

$$S = \mathrm{A}_t + C_t \cdot lgt.$$

Угловой коэффициент графика (наклон индикаторной кривой) вычисляется по формуле:

$$C_t = \frac{S_2 - S_1}{lnt_2 - lnt_1}$$

Зная величину C_t, дебит откачки Q в ходе опыта можно вычислить величину водопроводимости по формуле:

$$Km = \frac{0.183 \cdot Q}{C_t}$$

Методика интерпретации графиков на этапе восстановления схожа с описанной, однако имеются некоторые отличия. Индикаторные графики строятся в координатах $S^* - \lg t^*$, где S^* - сложное понижение и $\lg t^*$ - сложное время.

Величина сложного понижения (S^*) вычисляется как разница между глубиной до уровня на конец откачки и глубиной до уровня на текущий момент восстановления:

$$\mathrm{S}^* = \mathrm{S}_{\text{отк}} - \mathrm{S}_{\text{восст}}$$

Величина сложного времени (t^*) вычисляется отношение продолжительности восстановления уровня (мин) к сумме продолжительности откачки и продолжительности восстановления:

$$t^* = \frac{t_{\text{восст}}}{t_{\text{отк}} + t_{\text{восст}}}$$

При известной длине фильтра (m, м), величина коэффициента фильтрации составит:

$$K_{\text{ф}} = \frac{km}{m} \left(\frac{\text{м}}{\text{сут}}\right)$$

Площадное прослеживание уровня.

Для определения параметра водопроводимости (м^2/сут) необходимы данные о размерах депрессионной воронки на различные моменты времени (об интенсивности изменения уровня ПВ в ходе опыта в разных точках наблюдения).

Методика обработки (интерпретации) заключается в построении графиков в координатах $S - \ln r$, где r - расстояние от центральной до каждой наблюдательной скважины.

На графике в координатах $S - ln\, r$ индикаторные кривые будут представлять собой прямые, описываемые уравнением вида:

$$S = A_r - C_r \cdot \lg r$$

Это уравнение является уравнением прямой линии $y = b - kx$, где C_r является угловым коэффициентом (связан с углом наклона) прямой к оси абсцисс. Угловой коэффициент вычисляют по формуле

$$C_r = \frac{S_1 - S_2}{lgr_2 - lgr_1}$$

Зная величину C_r, дебит откачки Q можно вычислить величину водопроводимости:

$$Km = \frac{0.366 \cdot Q}{C_r}$$

Методика интерпретации (обработка) графика площадного прослеживания уровня на этапе восстановления схожа с описанной выше.

11.3 Результаты работ

Куст 1

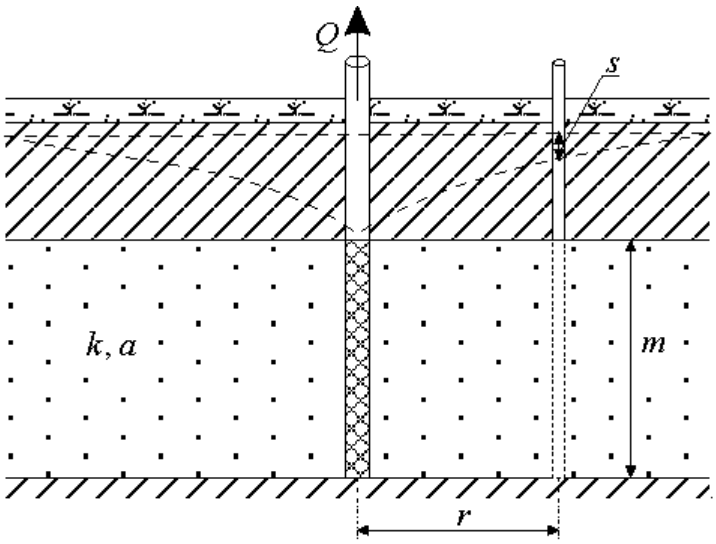


Рис. 11.1. Типовая схема.

Уравнение для квазистационарного периода. Решение Купера–Джейкоба:

$$s = \frac{0.183Q}{T} \lg \frac{2.25at}{r^2},$$

где

a – пьезопроводность водоносного пласта, м^2/сут;

Q – расход опытной скважины, м^3/сут;

r – расстояние от опытной скважины до наблюдательной скважины, м;

s – понижение в наблюдательной скважине, м;

T – проводимость водоносного пласта, м^2/сут;

t – время от начала откачки, сут.

На графике временного прослеживания $s — \lg t$ способом прямой линии определяются проводимость и пьезопроводность водоносного пласта:

$$T = \frac{0.183Q}{C},\ \lg a = \frac{A}{C} + \lg \frac{r^2}{2.25},$$

где

A – величина, которую отсекает прямая линия на оси ординат;

C – угловой коэффициент прямой линии.

Таблица 11.2

Данные опытного опробования

Параметр	Значение
Длительность откачки, мин	540
Расход опытной скважины, $м^3$/сут	86.4
Мощность водоносного пласта, м	9

Таблица 11.3

Данные замеров изменения уровня на этапе снижения, м

t, мин	Центральная	Пьезометр 1	Пьезометр 2
1	3.65	0.00	0.00
2	4.58	0.00	0.00
3	5.47	0.09	0.00
4	5.98	0.29	0.00
5	6.10	0.40	0.00
6	6.16	0.48	0.13
7	6.22	0.56	0.20
8	6.29	0.63	0.27
9	6.35	0.69	0.39
10	6.40	0.71	0.46
12	6.43	0.76	0.53
14	6.46	0.78	0.57
16	6.48	0.81	0.64
18	6.51	0.85	0.67
20	6.54	0.88	0.70
25	6.57	0.89	0.71
30	6.59	0.91	0.72
35	6.61	0.90	0.73
40	6.63	0.92	0.73
50	6.62	0.93	0.74
60	6.64	0.93	0.75
70	6.65	0.93	0.74
80	6.64	0.94	0.74
90	6.62	0.93	0.76
120	6.63	0.93	0.75
150	6.64	0.94	0.76
180	6.65	0.93	0.76
240	6.67	0.93	0.76
300	6.66	0.94	0.77
360	6.65	0.93	0.77
420	6.65	0.94	0.76
480	6.65	0.93	0.77
540	6.65	0.93	0.77

Таблица 11.4

Данные замеров изменения уровня на этапе восстановления, м

t, мин	Центральная	Пьезометр 1	Пьезометр 2
1	2.19	0.00	0.00
2	3.02	0.35	0.00
3	3.63	0.74	0.45
4	4.11	0.81	0.58

5	4.62	0.84	0.65
6	5.01	0.87	0.70
7	5.33	0.90	0.72
8	5.56	0.92	0.73
9	5.82	0.93	0.74
10	6.03	0.93	0.75
12	6.21	0.93	0.77
14	6.28	0.93	0.77
16	6.34	0.93	0.77
18	6.39	0.93	0.77
20	6.43	0.93	0.77
25	6.47	0.93	0.77
30	6.51	0.93	0.77
35	6.55	0.93	0.77
40	6.58	0.93	0.77
50	6.63	0.93	0.77
60	6.65	0.93	0.77

Таблица 11.5

Расстояния между скважинами, м

	Центральная	**Пьезометр 1**	**Пьезометр 2**
Куст 1	0.054	2	5

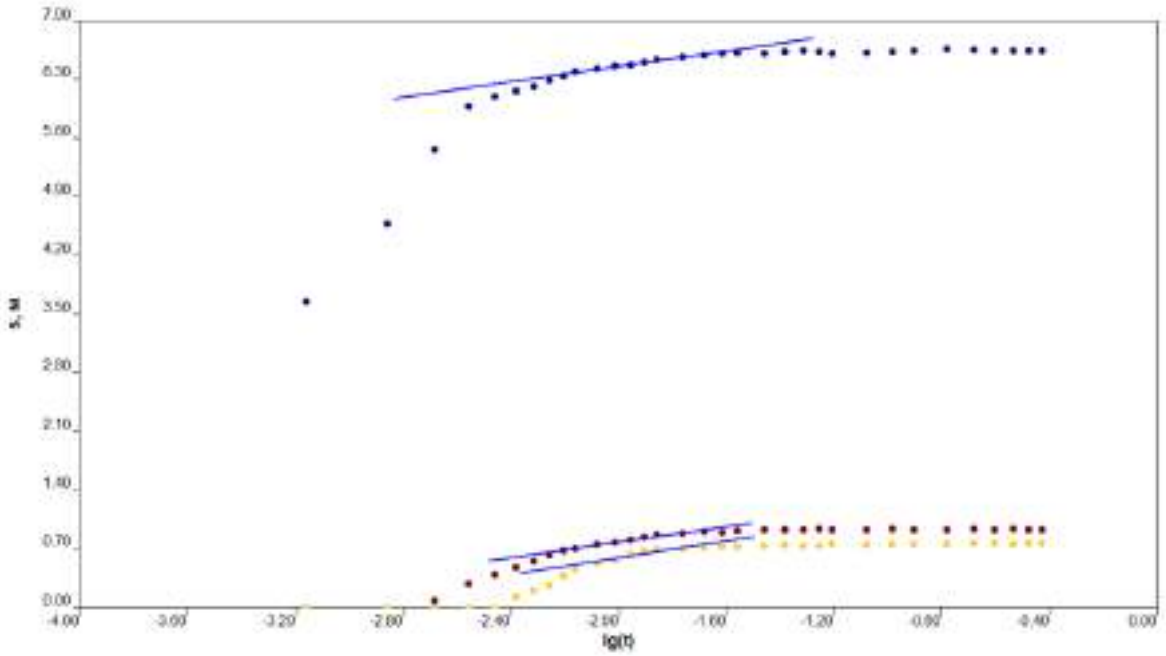


Рис. 11.2. График временного прослеживания. График построен по фактическим данным понижения уровня (скважины Центральная, Пьезометр 1, Пьезометр 2). Для определения параметров используется способ прямой линии.

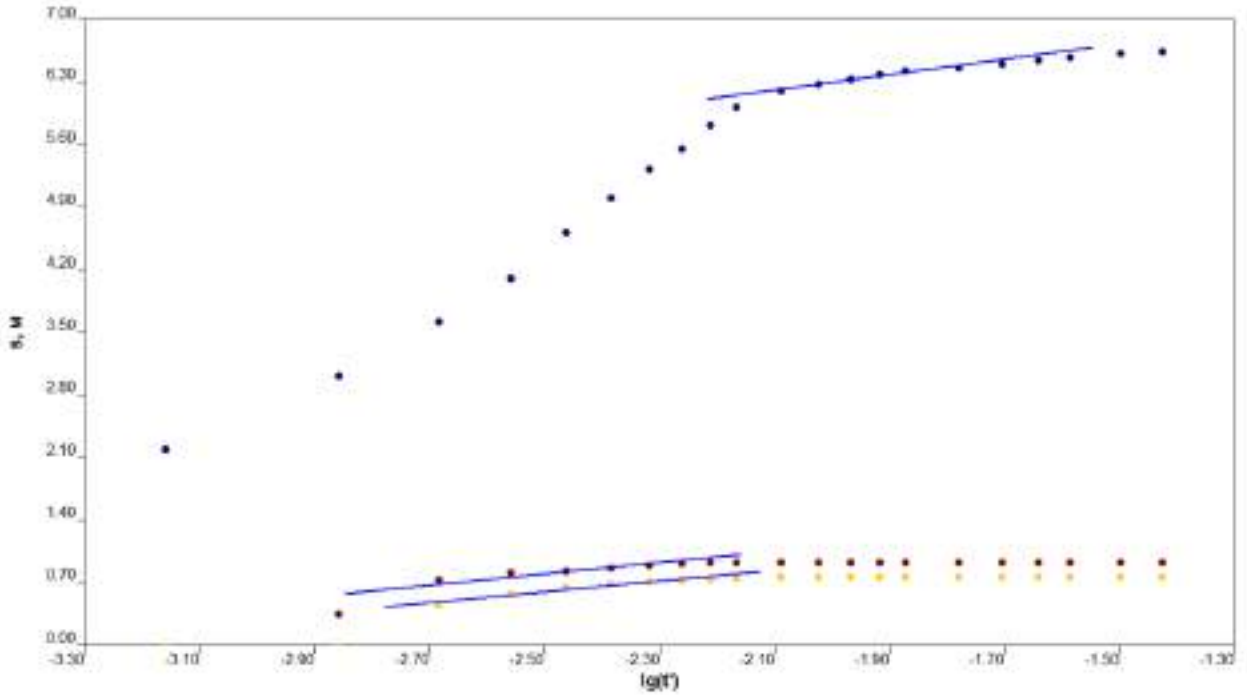


Рис. 11.3. График временного прослеживания от приведенного времени. График построен по фактическим данным восстановления уровня, отсчитанного от окончания откачки (скважины Центральная, Пьезометр 1, Пьезометр 2). Для определения параметров используется способ прямой линии.

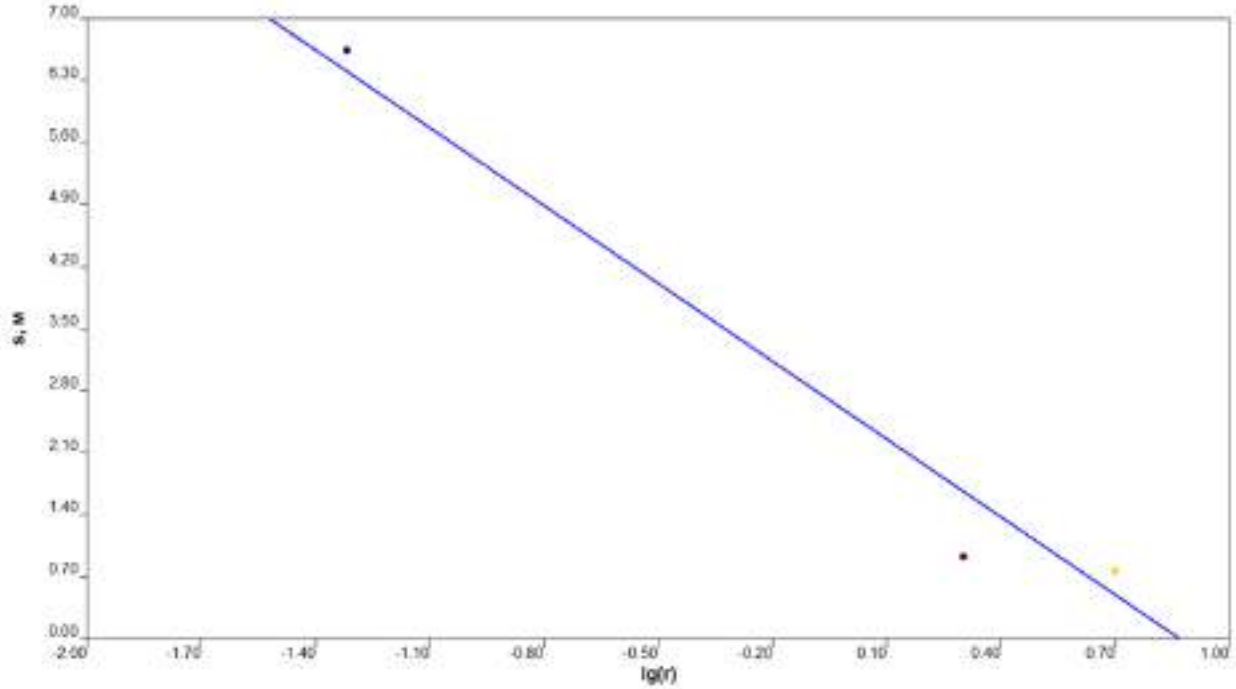


Рис. 11.4. График площадного прослеживания. График построен по фактическим данным понижения уровня (скважины Центральная, Пьезометр 1, Пьезометр 2). Для определения параметров используется способ прямой линии.

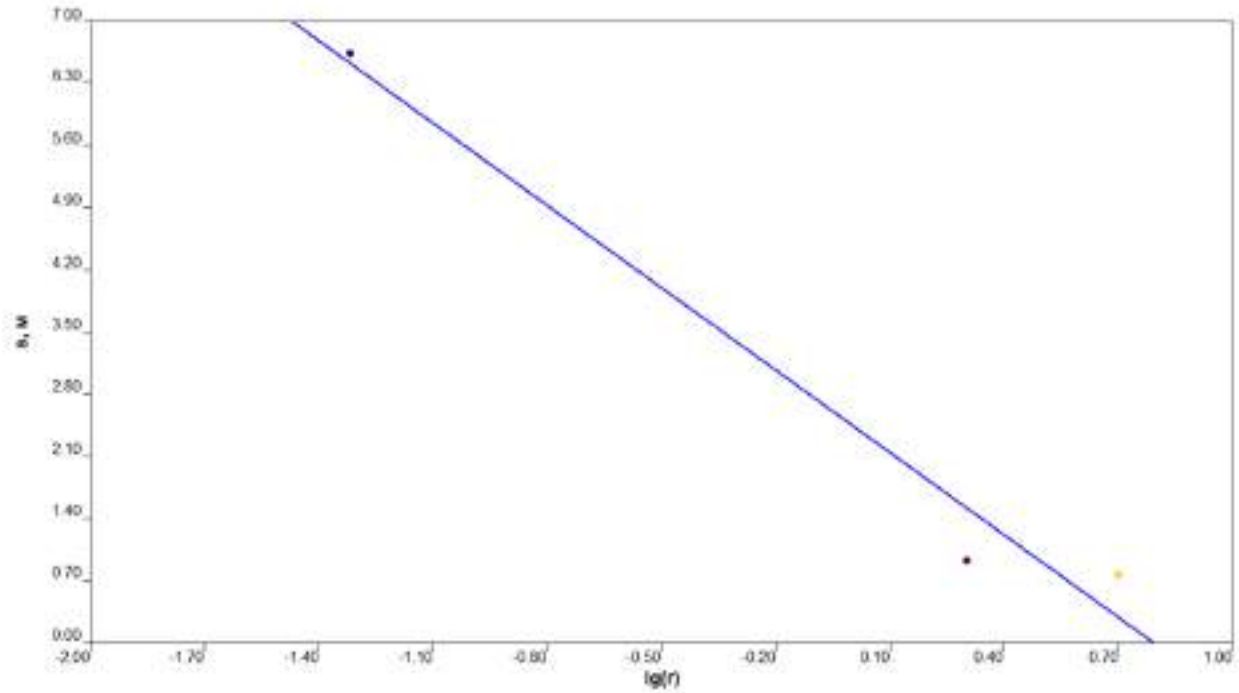


Рис. 11.5. График площадного прослеживания. График построен по фактическим данным восстановления уровня, отсчитанного от окончания откачки (скважины Центральная, Пьезометр 1, Пьезометр 2). Для определения параметров используется способ прямой линии.

Таблица 11.6.

Сводная таблица результатов обработки методом временного прослеживания куста 1

Скважина	Дебит, $м^3$/сут	Величина водопроводимости, $м^2$/сут		Величина коэффициента фильтрации, м/сут	
		на этапе откачки	на этапе восстановления	на этапе откачки	на этапе восстановления
ц	86.4	34.53	18.35	3.84	2.04
1		34.36	25.02	3.82	2.78
2		31.69	25.02	3.52	2.78

Таблица 11.7.

Сводная таблица результатов обработки методом площадного прослеживания куста 1

Скважина	Дебит, $м^3$/сут	Величина водопроводимости, $м^2$/сут		Величина коэффициента фильтрации, м/сут	
		на этапе откачки	на этапе восстановления	на этапе откачки	на этапе восстановления
ц	86.4	10.84	26.02	1.20	2.89
1					
2					

Среднее значения водопроводимости по данным опробования куста 1 составляет **25.83 $м^2$/сут.**

Среднее значения коэффициента фильтрации по данным опробования куста 1 составляет **2.86 м/сут.**

12 Сведения о контроле качества и приемке работ

Цель контроля качества работ – обеспечение достоверности и достаточности результатов по всем видам работ, предусмотренных техническим заданием и программой инженерно-геологических изысканий (СП 47.13330.2016).

Входной технический контроль качества изысканий включает проверку соответствия требованиям технического регулирования следующих исходных данных, поступивших от заказчика (технического заказчика) в составе договорной документации на выполнение изысканий.

Технический контроль качества в процессе проведения работ включает:

– выполнение полевых, лабораторных и камеральных работ;

– соответствие выполняемых работ программе;

– соответствие выполняемых работ требованиям технического регулирования по конкретному виду или видам работ;

– соблюдение утверждённых графиков выполнения работ;

– промежуточные результаты определения расчетных характеристик.

Входной и технический контроль над ходом полевых и камеральных работ и соблюдением правил по технике безопасности осуществлялся начальником сектора изысканий ООО «ЕМС» в полном соответствии с требованиями правил по технике безопасности и действующих распорядительных документов.

Выходной технический контроль результатов изыскательских работ, представленных в форме научно-технической продукции, передаваемой заказчику проводил главный геолог, в соответствии с должностными инструкциями по осуществлению данной деятельности.

13 Прогноз изменений инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений

Согласно СП 11-105-97 из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на участке изысканий отмечается подтопление и морозное пучение.

На участке работ подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубинах 0.4-6.0 м.

По критерию типизации данная территория по подтопляемости (согласно приложению И СП 11-105-97 Часть II) относится к I-А-1 району – постоянно подтопленная в естественных условиях.

Для обеспечения нормальной эксплуатации проектируемых объектов в проектной документации требуется предусмотреть необходимые мероприятия инженерной защиты территории от подтопления, основные из них:

- обеспечение поверхностного и подземного стока;
- обустройство дренажа, способного перехватывать инфильтрационные воды, поступающие как с поверхности, так и в виде возможных утечек из коммуникаций и других источников;
- гидроизоляция подземных частей сооружений;
- контроль за возможными утечками.

Кроме того, на участке изысканий встречены пучинистые грунты.

В результате лабораторных определений относительная деформация морозного пучения (ε_{fh}) ИГЭ-1а (насыпной грунт (суглинок тугопластичный)) равна 0,011 д.е. Согласно табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020 – Грунты. Классификация грунт является слабопучинистым.

Относительная деформация морозного пучения (ε_{fh}) ИГЭ-1 (глина тугопластичная) равна 0,021 д.е. Согласно табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020 – Грунты. Классификация грунт является слабопучинистым.

Относительная деформация морозного пучения (ε_{fh}) ИГЭ-2 (песок пылеватый) равна 0,010 д.е. Согласно табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020 – Грунты. Классификация грунт является слабопучинистым.

Основания, сложенные пучинистыми грунтами, следует проектировать с учетом способности таких грунтов при сезонном или многолетнем промерзании увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на фундаменты и другие конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка. При проектировании фундаментов на основаниях, сложенных пучинистыми грунтами, следует учитывать возможность повышения влажности грунта за счет подъема уровня подземных вод, инфильтрации поверхностных вод и экранирования поверхности.

Чтобы пучинистые грунты не вызвали проблем при эксплуатации, необходимо бороться с причинами морозного пучения глинистых и других типов почв еще на этапе строительства фундаментов. При проектировании необходимо соблюдать мероприятия по инженерной защите от морозного пучения в соответствии с рекомендациями п.12 СП 116.13330.2012.

14. Заключение

Участок изысканий расположен на территории МО Большелуцкое - сельское поселение Кингисеппского района Ленинградской области, в 5,8 км к западу от административной границы г. Кингисеппа и представляет собой сильно застроенную территорию в пределах земель промназначения.

Участок производства работ расположен на территории предприятия ООО "ПГ Фосфорит». Загруженность подземными и надземными коммуникациями высокая. Транспортная доступность хорошая, подъезд осуществляется круглый год по дорогам с асфальтовым покрытием.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория приурочена к Русской платформе, северо-западу Прибалтийского региона и расположена в пределах озерно-ледниковой равнины.

Рельеф спланированный. Абсолютные отметки земной поверхности колеблются от 21 м до 25 м над уровнем моря.

Площадка расположена на территории с размещением действующих объектов, в связи с чем испытывает значительную техногенную нагрузку.

В геологическом строении участка изысканий на глубину 17,0 м принимают участие верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения (fQ_{III}), представленные песком пылеватым и средней крупности, глиной тугопластичной; перекрытые с поверхности современными техногенными образованиями (tQ_{IV}) и почвенно-растительными (pdQ_{IV}).

Грунтовые воды до глубины 17,0 м на момент проведения изысканий (сентябрь-октябрь 2025 г.) встречены во всех скважинах. Уровни грунтовых вод устанавливаются на глубине 0,4-6,0 м.

Расчетные (паводковые) УГВ рекомендуется принять на 0,5 м выше зафиксированных в период изысканий.

По критерию типизации данная территория по подтопляемости (согласно приложению И СП 11-105-97 Часть II) относится к I-А-1 району – постоянно подтопленная в естественных условиях.

В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий», категория опасности по подтоплению площадки изысканий оценивается как «весьма опасная» (площадная пораженность территории 75-100 %).

Инженерно-геологическая структура объекта до глубины 17,0м представлена четырьмя ИГЭ. Расчетные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов представлены в таблице 7.2.1.

В качестве естественного основания фундаментов и активной зоны рекомендуется использовать грунты ИГЭ–1, ИГЭ-2, ИГЭ-3.

На участках, где фундаменты будут располагаться на грунтах с различной степенью сжимаемости, во избежание неравномерных осадок, при проектировании необходимо предусмотреть специальные инженерные мероприятия.

В результате лабораторных определений (Приложение Л) согласно табл. Б.24 ГОСТ 25100-2020 – «Грунты. Классификация» грунты ИГЭ-1а, ИГЭ-1, ИГЭ-2 являются слабопучинистыми.

Согласно Приложения А [15], территория по сложности инженерно-геологических условий относится к II категории.

Группы грунтов объекта по трудности разработки подразделяются согласно с с приложением 1.1 [17]:

- насыпной грунт - 26а;
- почвенно-растительный грунт - 9а;
- песок - 29а;
- глина тугопластичная - 8б.

15. Использованные документы и материалы

1. СП 47.13330.2016– Инженерные изыскания для строительства. Основные положения Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
2. ГОСТ 25100 - 2020 – Грунты. Классификация.
3. ГОСТ 12071-2014 – Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
4. ГОСТ 5180-2015 – Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
5. ГОСТ 12536-2014 – Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
6. ГОСТ 23740-2016 – Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ.
7. ГОСТ 12248.1-2020 – Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза.
8. ГОСТ 20522-2012 – Методы статистической обработки результатов испытаний
9. ГОСТ 9.602-2016– Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные
10. СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
11. ГОСТ 19912-2012 - Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
12. ГОСТ 20276-2020 – Метод испытания штампом.
13. СП 131.13330.2025 Строительная климатология.
14. СП 28.13330.2017 - Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
15. ГОСТ 12248.3-2020 – Грунты. Определение характеристик прочности и деформируемости методом трехосного сжатия.
16. ГОСТ 12248.4-2020 – Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия.
17. ГЭСН-81-02-01-2022. Сметные нормы на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы.
18. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений (СНиП 2.02.01-83*), М., 2016г.
19. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81* (актуализированного СНиП II-7-81* "Строительство в сейсмических районах" (СП 14.13330.2011)) (с Изменениями N 2, 3)
20. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» М., 2016г.
21. ГОСТ 21.302-2021 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.», М., 2021г.
22. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД Общие требования к текстовым документам. М.: 1995 г.
23. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*).
24. ГОСТ 2.105-2019. ЕСКД Общие требования к текстовым документам. М.: 2019 г.
25. Технический отчет «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков», ООО «ЕМС» 2024 г.

Приложение А Техническое задание

СОГЛАСОВАНО:

И. о. директора филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» – «Тула»

Д.А. Синьшинов

2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по
инженерным изысканиям филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» «Кузбасс»

А.П. Виниченко

29 07 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Исполнительный директор
ООО «ПГ «Фосфорит»

Р.В. Колпда

«04» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «ЕМС»

Е.В. Лухманов

«13» 08 2025 г.

Задание на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
1. Наименование объекта	Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
2. Местоположение объекта	Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит». Схема границ участка изысканий представлена в Приложении 4 к настоящему Заданию
3. Основание для проведения работ	Дополнительное соглашение №7 от «21» февраля 2025 г. Договору №ДР/Ф-2023 от 21.06.2023 г. на оказание инжиниринговых услуг
4. Вид градостроительной деятельности	Строительство
5. Идентификационные сведения о заказчике	Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная группа «Фосфорит».
6. Генеральный проектировщик-Заказчик изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, пом.1/3.
7. Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «ПроТех Инжиниринг» выполняет: • инженерно-геодезические изыскания; • инженерно-гидрометеорологические изыскания; • инженерно-экологические изыскания. Исполнитель нижеуказанных видов изысканий определяется на основании результатов конкурсной процедуры: • инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические); • обследование территории на наличие взрывоопасных предметов (здесь и далее по тексту Задания обследование

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	предусматривается в объеме 2,4 га, границы обследования приведены в Приложении 4 Задания); • археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия).
8. Цели и задачи инженерных изысканий	Цель изысканий: получение материалов и данных в объеме, необходимом для разработки проектной и рабочей документации и достаточном для принятия обоснованных проектных решений. Задачи изысканий: • получение необходимых и достаточных данных для проектирования объектов, приведенных в Приложениях 1, 2, 3 настоящего Задания; • комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
9. Этап выполнения инженерных изысканий	Изыскания выполнить в два этапа в соответствии с п. 4.31- 4.33 СП 47.13330.2016
10. Сроки выполнения работ	10.1. Инженерно-геодезические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.1. Этап 1 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. Срок окончания работ с выдачей промежуточного технического отчёта по Этапу 1 – не позднее 30.09.2025 г. 10.2. Этап 2 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. **Начало выполнения работ по отдельному официальному уведомлению от ООО «ПТИ».** Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.4. Инженерно-экологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.5. Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.6. Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). Срок окончания работ с предоставлением акта государственной историко-культурной экспертизы либо справки об отсутствии/наличии объектов культурного наследия – не позднее 30.10.2025 г.
11. Виды инженерных изысканий	11.1 Выполнить следующие виды инженерных изысканий: • Инженерно-геодезические изыскания; • Инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические исследования; • Инженерно-гидрометеорологические изыскания; • Инженерно-экологические изыскания;

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов; • Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). 11.2 Обеспечить сопровождение материалов инженерных изысканий в экспертизе для получения положительного заключения, вплоть до личного присутствия.
12. Требования к выполнению инженерно-геодезических изысканий	12.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнить в двух системах координат: местной МСК-47 и заводской ООО «ПГ «Фосфорит», Балтийской системе высот, 1977 г. 12.2 Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97, других сводов правил, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность. В районе размещения объекта указать границы кадастровых участков, с указанием землепользователей на графических материалах (по материалам, предоставленным заказчиком). 12.3 Выполнить закладку пунктов ГРО. Места и количество пунктов определить программой работ. 12.4 Выполнить топографическую съемку трассы газопровода в масштабе 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. 12.5 Продольный профиль по трассе газопровода выполнить в масштабе: - по горизонтали М 1:500 - по вертикали М 1:100 - геологический М 1:100. 12.6 Предоставить ведомости пересечения - с коммуникациями; - с воздушными линиями; - с автомобильными дорогами, железными дорогами; - с угодьями. 12.7 В пределах топографической съемки нанести все подземные, наземные инженерные коммуникации, с указанием всех пояснительных надписей согласно требованиям СП 11-104-97 ч. II. Местоположение и характеристики коммуникаций, а также технические характеристики наземных и подземных коммуникаций, согласовать с эксплуатирующими и проектными организациями (службами) наличие и полноту нанесения на планы существующих и проектных коммуникаций и сооружений, с оформлением согласований в виде копий листов (чертежей) согласований, с указанием адресов и телефонов эксплуатирующих организаций, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц, датой согласования. 12.8 На планах указать: назначение и направление коммуникаций, глубину заложения, материал и диаметр трубы, количество и напряжение кабелей. Указать отметки дна колодцев отметки люков колодцев, отметки верха, или низа труб в колодцах (в зависимости от назначения). 12.9 На планах указать номера зданий и сооружений, согласно требованиям СП 11-104-97.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	12.10 На действующих эстакадах указать (по информации от Заказчика, по оформленному в установленном порядке запросу Подрядчика): - диаметры и назначения трубопроводов; - назначение кабелей или кабеленесущих систем (лотков, полок). 12.11 Закрепление съёмочного обоснования проектируемых объектов выполнить при необходимости в минимальном объеме. 12.12 Произвести инструментальную разбивку и планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок, геофизических точек. 12.13 Технический отчет по материалам инженерно-геодезических изысканий, помимо вышеуказанных требований, должен соответствовать по составу и содержанию СП 47.13330.2016 и настоящему Заданию.
13. Требования к выполнению инженерно-геологических изысканий	13.1 Инженерно-геологические изыскания выполнить в объеме требований СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, но не ограничиваясь таковыми, если документы, приведенные в п. 31 Задания, предъявляют дополнительные требования к инженерно-геологическим изысканиям. 13.2 Идентификация зданий и сооружений в соответствии с Приложением 1 к настоящему Заданию. Техническая характеристика площадочных объектов приведена в приложении 2 Задания, линейных — в Приложении 3 к настоящему Заданию. 13.3 Выполнить инженерно-геологические изыскания в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016 в 2 этапа: **Этап 1** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых линейных сооружений в границах Этапа 1, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. **Этап 2** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых площадочных и линейных сооружений в границах Этапа 2, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. 13.4 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сейсмотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. 13.5 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать получение материалов, необходимых для проведения расчетов оснований, фундаментов и конструкции зданий и сооружений, их инженерной защиты, разработки решений о проведении

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	профилактических и других необходимых мероприятий, выполнения земляных работ, разработки рабочей документации. 13.6 В составе инженерно-геологических изысканий выполнить оценку и прогноз изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов. 13.7 Интенсивность сейсмических воздействий в баллах шкалы MSK-64 для карт ОСР-2015-А, В, С составляет 5 баллов (СП 14.13330.2018). 13.8 Для определения фильтрационных свойств грунтов выполнить гидрогеологические исследования согласно СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97. 13.9 Для изучения параметров геоэлектрического разреза, изучения геолого-литологического разреза, литологического состава грунтов выполнить геофизические исследования согласно СП 11-105-97. 13.10 Состав и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям определяются программой изысканий. 13.11 По результатам инженерно-геологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97 и настоящему Заданию.
14. Требования к выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий	14.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений. 14.2 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020 и СП-11-103-97, а также нормативных документов Росгидромета, Государственного комитета Российской федерации по охране окружающей среды, производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов и стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. 14.3 Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания с целью: ✓ рекомендации для определения варианта инженерной защиты сооружений, в случае подверженности обследуемой территории неблагоприятным воздействиям; ✓ изучения климатических условий и отдельных метеорологических характеристик; ✓ выявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений; ✓ изучения техногенных изменений гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик; ✓ выявления участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта; ✓ определе-ия гидрометеорологических условий эксплуатации

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	объекта. Указать преобладающее направление и скорость ветра, осадки, гололедно-изморозевые образования, влажность, температуру воздуха и грозовые явления, глубину промерзания почвы, высоту снежного покрова. Указать район климатических условий по ветровым, снеговым и гололедным нагрузкам, согласно СП 20.13330.2016.
	14.4 В составе инженерно-гидрометеорологических исследований:
	✓ произвести сбор, анализ и обобщение данных о гидрологических и метеорологических условиях района строительства:
	• данные о гидрографической сети района изысканий;
	• данные об основных чертах режима водных объектов;
	• данные о местах размещения постов наблюдений и станций;
	• данные о климате;
	✓ выполнить рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;
	✓ выполнить изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с разработкой рекомендации по их учету при проектировании особенностей гидрометеорологических условий, мероприятий по инженерной подготовке территорий и защите от опасных гидрометеорологических процессов;
	✓ Предоставить справки от территориальных органов Росгидромета по климатической характеристике района проведения изысканий;
	✓ Представить следующие климатические характеристики на основании многолетних наблюдений метеостанций за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанциях (сведениям, полученным по результатам запросов из организаций Росгидромета):
	• средняя температура воздуха самого теплого и холодного месяца;
	• средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца;
	• средняя минимальная температура наиболее холодного месяца;
	• абсолютный максимум температуры;
	• повторяемость направлений ветра и штиля (годовая), %;
	• коэффициент рельефа местности;
	• среднее месячное и годовое количество осадков (мм);
	• В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018.
	✓ Выполнить камеральную обработку материалов с определением расчетных гидрологических и метеорологических характеристик. В разделе климатические характеристики района строительства указать толщину стенки гололеда по наблюдениям метеостанции. Дополнительно

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	указать район по гололеду, по ветровому давлению, по среднегодовой продолжительности гроз в соответствии с ПУЭ. Указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5 % обеспеченности. ✓ При расположении проектируемых сооружений в районе возможного влияния водного объекта или на затапливаемой территории, произвести расчет ГВВ -1, 2, 3, 5 и 10 % вероятности превышения. 14.5 На топографических планах показать границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. 14.6 Состав и объемы работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям определяются программой работ. 14.7 По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020, СП 11-103-97, ГОСТ 21.301-2021 и настоящему Заданию.
15. Требования к выполнению инженерно-экологических изысканий	15.1 Инженерно-экологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП-11-102-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021, в границах предполагаемых зон влияния объектов. 15.2 В результате выполнения инженерно-экологических изысканий должен быть получен полный объем необходимой информации для разработки природоохранной части проекта, в объеме требований «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, а также для разработки материалов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в объеме требований Постановления Правительства №1644 от 28.11.2024. 15.3 Выполнить оценку современного экологического состояния и прогноз возможного воздействия объекта на окружающую природную среду в соответствии с природоохранным законодательством РФ. 15.4 Отбор, хранение и транспортировку проб компонентов природной среды для лабораторных исследований осуществить в соответствии с требованиями нормативной документации. 15.5 Почвенные исследования провести послойно и поверхностно по химическим, токсикологическим, паразитологическим, микробиологическим показателям с учетом глубины производства земляных работ, в соответствии с приложением 2 Задания. При необходимости выполнить опробование почв на агрохимические показатели с целью определения пригодности почвы для рекультивации. 15.6 Определить класс опасности грунтов в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536. 15.7 Исследование и оценка уровня шума на границе ближайшей жилой зоны (отдельно режим день и ночь). 15.8 Исследования параметров других физических воздействий (помимо шума) на границе СЗЗ и ближайшей жилой территории. 15.9 Радиологическое исследование участка строительства. 15.10 В характеристику растительного мира участка проведения

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	работ и сопредельной территории включить биоморфологический и формационный состав, экологический анализ флоры, оценку фитопродуктивности растительных сообществ (в соответствии со ст.3 Федерального закона № 174-ФЗ, СП 47.13330.2016).
	15.11 В характеристику животного мира участка проведения работ включить достоверные данные представителей животного мира по следующим группам (беспозвоночные животные, герпетофауна, орнитофауна, териофауна), информацию о плотности населения, доминантных видах, экологической структуре, характере пребывания видов.
	15.12 Анализ о наличии/отсутствии миграций животных (включая птиц) провести на основании литературных и нормативных данных.
	15.13 В составе технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий предоставить сведения уполномоченных органов, содержащие следующую информацию о наличии либо отсутствии в границах проектирования природных и природно-антропогенных ограничений согласно Таблицы Б.1 Приложения Б СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений).
	15.14 Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения должны включать максимально-разовые и долгопериодные концентрации загрязняющих веществ согласно пунктов 5.10.3 – 5.10.6 СП 502.1325800.2021.
	15.15 Климатическая характеристика территории изысканий должна включать параметры, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения согласно пункта 5.10.3 СП 502.1325800.2021, а также: • среднюю месячную температуру воздуха за самый холодный месяц; • абсолютный максимум температуры; • среднее месячное и годовое количество осадков (мм).
	15.16 В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018.
	15.17 По результатам инженерно-экологических изысканий представить пакет картосхем согласно Таблицы А.1 Приложения А СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений) и в соответствии с пунктами 8.1.11, 8.3.1.4 СП 47.13330.2016. Картографический материал выполнить в формате AutoCAD.
	15.18 Состав и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям определяются программой работ.
	15.19 Технический отчет ИЭИ должен отвечать требованиям п. 9 СП 47.1333.2016, СП 502.1325800.2021 с отражением результатов и рекомендаций работ, выполненных в объеме настоящего Задания.
	15.20 Все исследования должны быть произведены в объеме, достаточном для проектирования, прохождения экспертизы и в соответствии с настоящим Заданием.
16. Требования к обследованию территории на наличие взрывопожароопасных	16.1 Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов необходимо выполнять на основании: • Федерального закона от 21 декабря 1994 года №68-ФЗ «О защите

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
предметов (ВОП)	населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; • Федерального закона от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; • Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании»; • Федерального закона от 13 декабря 1996 года № 150-ФЗ «Об оружии»; • Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 декабря 2020 года № 494; • Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»; • «Наставления по очистке местности (объектов) от взрывоопасных предметов», введённого в действие приказом Министра обороны Российской Федерации от 27 июля 2010 года № 1200; • «Инструкции по очистке местности от взрывоопасных предметов», утвержденной Заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 01 февраля 2016 года; • «Методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации Северо-Западного федерального округа, органов местного самоуправления и организаций, предприятий и учреждений, специализирующихся на выполнении работ по очистке местности от взрывоопасных предметов, по порядку организации и выполнения работ и очистке местности от взрывоопасных предметов и контролю качества их выполнения на территории Северо-Западного федерального округа», утверждённых решением межведомственной комиссии при полномочном Представителе Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе от 04 сентября 2014 года № 3; • Международных технических стандартов для операций по гуманитарному разминированию IMAS Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов выполнить методом ручного разминирования, с использованием глубинных магнитометров в соответствии с требованиями Международных стандартов противоминной деятельности (IMAS). Работы по очистке территории строительства объекта включают: подготовительные работы, полевые работы, заключительные работы. 16.2 Подготовительные работы включают: • изучение исходных данных, планирование работ; • мобилизация личного состава и техники; • организация взаимодействия с органами государственной власти

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	и местного самоуправления, силовыми структурами, МЧС России; • организация медицинского обеспечения; • подготовка, тестирование и калибровка магнитометрического и навигационного оборудования. 16.3 Полевые работы проводятся в следующем порядке: • определение на местности границ участка производства работ; • оборудование Рабочих площадок с обозначением их границ и разбивкой на рабочие полосы; • оборудование Административной зоны (при необходимости); • маркировка и топографическая привязка мест производства работ; • визуальный осмотр рабочей площадок, удаление за его границы невзрывоопасных ферромагнитных предметов, находящихся на поверхности; • ручное магнитометрическое обследование территории рабочей площадки на наличие ферромагнитных предметов и ВОП с применением глубинных магнитометров; • шурфовые работы на месте обнаружения сигналов от ферромагнитных предметов, удаление за пределы площадки невзрывоопасных ферромагнитных предметов; • идентификация обнаруженных ВОП (в случае обнаружения), определение степени их опасности и возможности транспортировки; • фиксация с применением ручного навигатора GPS/DGPS координат мест обнаружения ВОП, мест обнаружения неперемещаемых предметов на поверхности, нанесение их на схему объекта; • фотофиксация обнаруженных ВОП; • составление Актов обнаружения ВОП; • обеспечение мер по охране зоны обнаружения ВОП; • предоставление беспрепятственного подъезда к месту обнаружения ВОП специального автотранспорта; • вывоз и уничтожение обнаруженных ВОП/передача обнаруженных ВОП территориальным органам МЧС, либо специальным саперным подразделениям Министерства обороны РФ, расположенным в районе проведения работ; • проведение мероприятий по внутреннему контролю качества работ; • освобождение от маркировки и мусора обследованной территории. 16.4 Заключительные работы включают: • уведомление Заказчика об окончании работ; • демобилизация личного состава и техники; • оформление отчетной документации. 16.5 Территория земельного участка считается очищенной от ВОП с требуемым качеством, является безопасной для проведения работ по строительству Объекта, если:

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• не отмечено нарушения процедур, предусмотренных Заданием на выполнение работ, которое может привести к пропуску ВОП или несчастному случаю; • не найдено образцов боеприпасов или оружия времен войны, а обнаруженные боеприпасы или оружие и его составные части переданы в территориальные органы внутренних дел с составлением соответствующего акта передачи; • на контрольных участках и соответствующих глубинах не обнаружены критические несоответствия - не зафиксировано ни одного ферромагнитного предмета, весом более 500 грамм и/или ВОП с содержанием взрывчатого вещества более 75 грамм. 16.6 По окончанию выполнения работ представлен Заказчику Отчёт об очистке территории от ВОП с приложениями • актов обследования территории на наличие ВОП; • схем (карт) участков местности, очищенных от ВОП, с нанесенными топографическими координатами (реперными точками) и местами обнаружения ВОП (в случае их обнаружения); • фотоматериалов, обнаруженных ВОП (в случае их обнаружения); • актов обнаружения ВОП; • актов уничтожения / приема-передачи обнаруженных ВОП; • документов, подтверждающих проведение внутреннего контроля качества работ.
17. Требования к выполнению археологических изысканий	17.1 До выполнения работ получить от государственного органа охраны памятников заключение о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. В случае получения предписания проведения историко-культурной экспертизы выполнить комплекс археологических изысканий в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: • Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». • СП 47.13330.2016, • Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014, № 127. • Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации, утв. постановлением Бюро ОИФН РАН от 20.06.2018, № 32. • Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г.). • Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 года N 569. 17.2 Камеральные археологические изыскания: ✓ Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	коммуникаций. ✓ Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования. ✓ Подготовка тематических картосхем. ✓ Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). 17.3 Полевые археологические изыскания выполнить в благоприятный период года: ✓ Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала. ✓ Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план. ✓ Фото фиксация территории и стратиграфических разрезов. 17.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ: ✓ Определение предмета охраны. ✓ Предварительное определение границ. ✓ Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия. ✓ Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия. ✓ Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия. ✓ Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъёмного материала. ✓ Фото фиксация выявленных объектов культурного наследия. ✓ Камеральная обработка полевых материалов. ✓ Подготовка отчёта по итогам археологических изысканий. ✓ В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия. 17.5 Отчёт по результатам археологических изысканий должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). 17.6 Особые условия и прочие требования к производству археологических изысканий: ✓ В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель археологических изысканий обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и представить предложения по изменению проекта. ✓ В случае выявления объектов культурного наследия генпроектировщиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	17.7 Графические материалы по результатам археологических изысканий должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Представляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы ОКН (в случае обнаружения). 17.8 По итогам изысканий должен быть предоставлен акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии/наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также охранных/защитных зон объектов культурного наследия.
18. Идентификационные сведения об объекте	Идентификационные сведения об объекте приведены в Приложении 1 настоящего Задания
19. Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Предполагаемые техногенные воздействия проектируемых сооружений на окружающую среду связаны: с объемом изъятия природных ресурсов, площади изъятия земель, глубины заложения сооружений, накоплении отходов, возможными аварийными ситуациями.
20. Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Данные о границах проектируемых объектов (точки начала и окончания, протяженность) приведены в Приложениях 2, 3, 4 настоящего Задания
21. Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Техническая характеристика проектируемых объектов приведена в Приложениях 2, 3 настоящего Задания
22. Дополнительные требования	22.1 До начала выполнения полевых работ разработать в соответствии с СП 11-103-97, п. 4.7 СП 11-104-97 СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 и предоставить на согласование Заказчику и проектной организации программы инженерных изысканий. 22.2 Топографические планы существующих коммуникаций согласовать с эксплуатирующими организациями, объекты которых располагаются в пределах инженерных изысканий. 22.3 Данные о пунктах государственной геодезической сети, необходимые для создания планово-высотного обоснования при инженерных изысканиях, запросить в Росреестра или у Застройщика в установленном порядке. 22.4 Подготовить ситуационный план расположения объекта в масштабе 1:25000 с нанесением границ земельного участка, границ санитарно-защитной зоны промышленных объектов; селитебной и рекреационной зоны; источников питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны (при наличии); водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, особо охраняемых природных территорий (ООПТ), объектов историко-культурного наследия (ИКН), мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области. 22.5 При пересечении с ВЛ обязательно снять опоры лево-право от оси пересечения не менее двух пролетов с каждой стороны, с

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	профилями и указанием температуры на момент изысканий, типам опор и габаритами. На пересечениях с воздушными линиями показать отметки подвеса проводов и троса в точках пересечений и на опорах, ограничивающих пролеты пересечений. 22.6 В случае требования Департамента культурного наследия по проведению археологических изысканий, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия, провести археологические изыскания, с проведением Государственной историко-культурной экспертизы, с получением заключения об отсутствии памятников культурного наследия от Департамента культурного наследия в районе проведения строительных работ (на всю площадь строительства) с разрешением на проведение строительных работ. 22.7 В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ. 22.8 Предусмотреть выдачу Заказчику промежуточных материалов инженерных изысканий (при необходимости).
23. Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, специфических грунтов на территории расположения проектируемых объектов приведено в Приложении 1.
24. Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Требуется
25. Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения	Дополнительные требования к точности и обеспеченности отсутствуют
26. Требования к составлению прогноза изменения природных условий	В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий в составе отчета предоставить прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях.
27. Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	На основании выполненных изысканий указать в отчете категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с Приложением Б СП 115.13330.2016 по площадной пораженности. На основании выполненных изысканий в отчете привести предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
28. Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Выполнить ИИ на основании согласованной Заказчиком программы работ на выполнение ИИ Выполненные полевые работы сдать по акту ответственному представителю Заказчика. Предоставить материалы фотофиксации процесса бурения инженерно-геологических скважин (фиксация каждой скважины на местности с привязкой GPS координат) Заказчику. Предоставить скан-копии полевых журналов инженерно-геологических / инженерно-геофизических изысканий Заказчику.
29. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	29.1 Выпустить технические отчеты по каждому виду изысканий отдельными книгами, согласно требованиям нормативной документации для проведения инженерных изысканий. 29.2 Документация передается на согласование Заказчику в электронном виде в формате .pdf, и в формате разработки (.doc, .dwg и т.п.). 29.3 Состав и содержание электронной версии должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела. 29.4 Электронный вид документации (в формате разработки и pdf) должен передаваться с трансмитталами/сопроводительными письмами к технической документации. 29.5 В процессе рассмотрения/согласования документации, Заказчиком к трансмитталу должен быть приложен лист комментариев (CRS). 29.6 Корректировка отчетов по инженерным изысканиям производится в 10-ти дневный срок после получения замечаний Заказчика. 29.7 В процессе устранения замечаний к документации, Исполнителем к трансмитталу должен быть приложен лист ответов на комментарии (ACRS). 29.8 Электронную версию документации представить в следующих форматах: -цифровую модель местности (ЦММ); -текстовая часть в формате – Microsoft Word; -графическую часть – в формате AutoCAD. Вносимые изменения необходимо выделять в отдельном слое AutoCAD. 29.9 Электронная версия отчетов для предоставления в государственную или негосударственную экспертизу должна быть выполнена в формате pdf и оформлена в соответствии с: -постановлением Правительства РФ №145 от 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»; -приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 783/пр от 12 мая 2017г. Текстовые части в формате pdf должны быть с возможностью копирования текста. Файлы в формате pdf должны иметь закладки по содержанию, рисункам и таблицам.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	29.10 Исполнитель обеспечивает взаимное соответствие между документами в электронной и бумажной формах.
30. Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Реконструкция склада жидкого аммиака, Кингисепп», выполненная в 2022 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Строительство химического комплекса производства сложных минеральных удобрений на ООО «ПГ «Фосфорит», выполненная в 2024 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков», выполненная в 2024 г. ООО «ЕМС» и ООО «ПроТех Инжиниринг» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. • Технический отчет по результатам выполнения поиска и обследования территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП).
31. Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	При выполнении Работ руководствоваться требованиями Применимого Законодательства РФ, в т.ч.: ✓ Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; ✓ Федеральный закон № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»; ✓ Постановление правительства РФ № 985 от 4 июля 2020 года; ✓ ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»; ✓ ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»; ✓ ГОСТ Р 70281-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»; ✓ ГОСТ 17.4.2.03-86 «Охрана природы. Почвы. Паспорт почв»; ✓ ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»; ✓ ГОСТ 17.5.3.05-85 «Охрана природы. Земли. Требования к

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»; ✓ ГОСТ 21.301-2021 СПДС. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям; ✓ ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»; ✓ ГОСТ 21.302-2021 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»; ✓ ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб воды»; ✓ ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»; ✓ ГОСТ 12248.2-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия»; ✓ ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия»; ✓ ГОСТ 12536-2014 «Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»; ✓ ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием»; ✓ ГЭСН 81-02-12-2020. «Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы». ✓ ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»; ✓ ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»; ✓ СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; ✓ СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; ✓ СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства; ✓ СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве (Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84); ✓ СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт; ✓ СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий; ✓ СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81*» (актуализированного СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»; ✓ СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»; ✓ СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*; ✓ СП 131.13330.2020 Строительная климатология; ✓ СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов; ✓ СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия; ✓ СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»; ✓ СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	99/2009)»; ✓ СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; ✓ СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; ✓ МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»; ✓ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ✓ «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», ФГУП «Картгеоцентр» Москва, 2005; ✓ «Иными действующими нормативными документами и дополнительными техническими требованиями, действующими на территории РФ, включая район выполнения проекта, а также требованиями контролирующих и надзорных организаций РФ; Законами и постановлениями РФ в области охраны окружающей среды.
32. Перечень текстовых и графических приложений	1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»). 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий 3. Техническая характеристика линейных объектов для инженерно-геологических изысканий. 4. Схема границ участка изысканий (Прилагается отдельным файлом).

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	ЗДАНИЕ/ СООРУЖЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОБЪЕКТАМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И К ДРУГИМ ОБЪЕКТАМ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОТОРЫХ, ВЛИЯЮТ НА ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ	ВОЗМОЖНОСТЬ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ БУДУТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОПАСНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ОБЪЕКТАМ	ПОЖАРНАЯ И ВЗРЫВОПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ	НАЛИЧИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ	УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	ГЕОТЕХН. КАТЕГОРИЯ*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	*Пункт подготовки газа*	*производственное*	*Нет*	*Подтопление; морозное пучение грунтов; техногенные грунты*	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	3
2	*Технологический газопровод*					-	нет	Повышенный	3

*- Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ экспликации по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Глубина сжимаемой толщи, м
							Тип (плита, ленточный, свайный и др.)	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	Нагрузка			Динамических нагрузок	Мощных технологических процессов		
										На одну сваю (куст свай), кН (тс)	На 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м2 (тс/м2)	Предполагаемая нагрузка грунты, кН/м2 (тс/м2)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Пункт подготовки газа	Каркасное здание	12х7	до 5м	1	-	столбчатый	2,5	-	-	-	15тс/м2	нет	нет	-	5,5

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	Наименование трассы	Параметры сооружения					Особые условия строительства
		Протяженность трассы, км	Глубина заложения для трубопроводов, м / тип и глубина фундаментов опор – для вл и эстакад	Диаметр, мм	Давление, МПа	Материальное исполнение	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	L=1,075	Свайный фундамент, длина свай 12 м	150 до ППГ 250 после ППГ	2,7 (изб.) до ППГ 0,3 (изб.) после ППГ	сталь	Произвести исследование коррозийной активности грунтов, грунтовых вод

Приложение 4. Схема границ участка изысканий



СОГЛАСОВАНО:
Директор филиала
ООО «ПроТэк Инжиниринг» - «Тула»
_____ А.Ю. Лукманов
«_06_» ____11____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ООО «ПГ «Фосфорит»
_____ Р.В. Колпда
«_06_» ____11____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
инженерным изысканиям филиала
ООО «ПроТэк Инжиниринг» - «Кузбасс»
_____ П. Виниченко
«_06_» ____11____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «ЕМС»
_____ Е.В. Лухманов
«_06_» ____11____ 2025 г.

Дополнение № 1 к Заданию на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

1. При выполнении работ руководствоваться требованиями СП 131.13330.2025.
2. Приложение 1 к Заданию «Идентификационные сведения о проектируемых объектах» принять в новой редакции.
3. Приложение 2 к Заданию «Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий» принять в новой редакции.
4. Приложение 3 к Заданию «Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий» принять в новой редакции.
5. Приложение 4 к Заданию «Схема границ участка изысканий» принять в новой редакции.

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ ПП	ЗДАНИЕ/ СООРУЖЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОБЪЕКТАМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И К ДРУГИМ ОБЪЕКТАМ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОТОРЫХ, ВЛИЯЮТ НА ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ	ВОЗМОЖНОСТЬ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ БУДУТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРИНАДЛЕЖ-НОСТЬ К ОПАСНЫМ ПРОИЗВОД-СТВЕННЫМ ОБЪЕКТАМ	ПОЖАРНАЯ И ВЗРЫВО-ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ	НАЛИЧИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИ-ЕМ ЛЮДЕЙ	УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕН-НОСТИ	ГЕОТЕХН. КАТЕГО-РИЯ*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	*Пункт подготовки газа*	*производствен-ное*	*Нет*	*Подтопление; морозное пучение грунтов; техногенные грунты*	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	3
2	*Емкость конденсата надземная 1 м³*					АН	нет	Повышенный	3
3	*Технологический газопровод*					-	нет	Повышенный	3
4	*Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)*					-	-	Повышенный	3

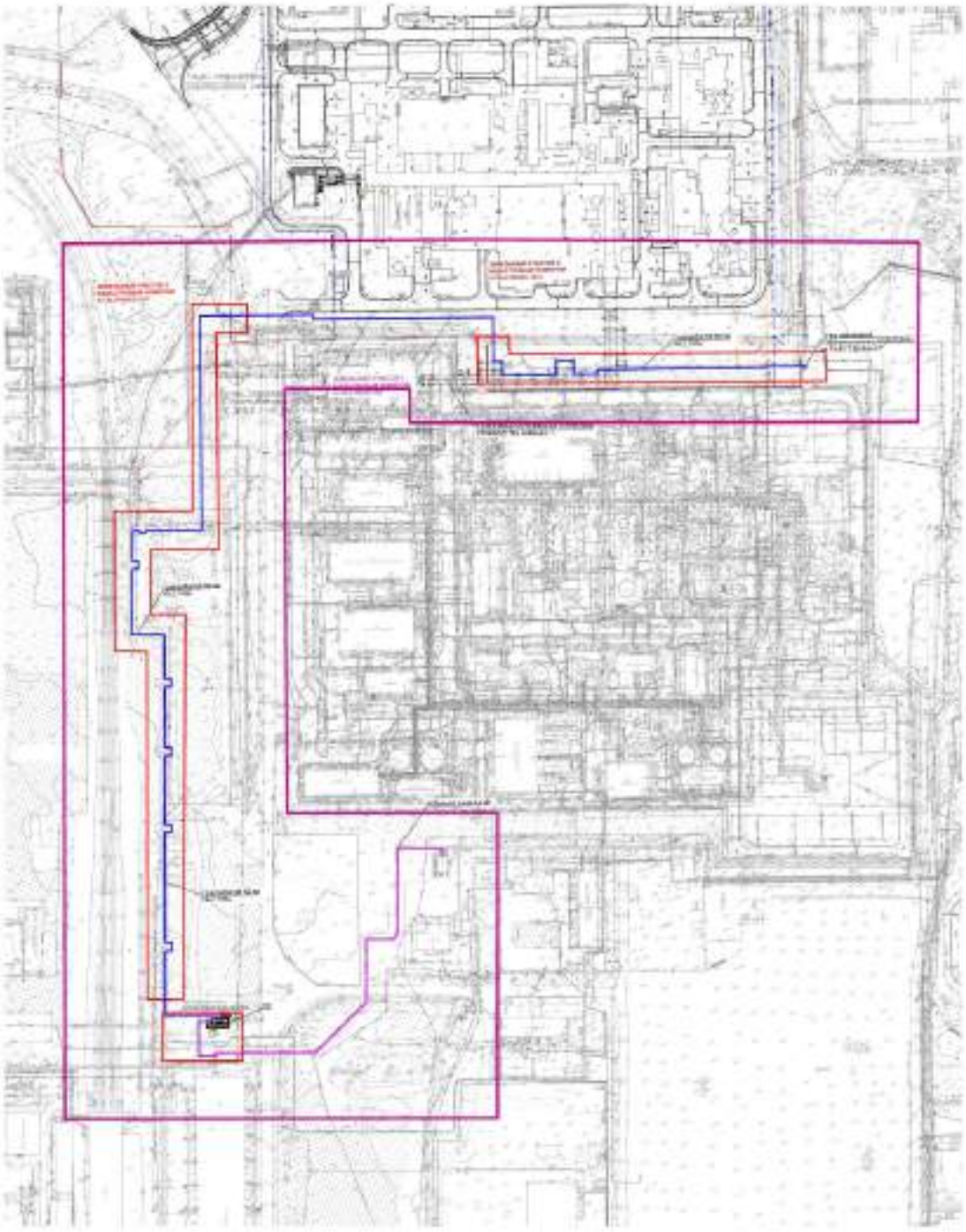
*- Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ земельного участка	Назначение сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты					Наличие			
							Тип фунда-ментов и их №	Предполагаемая глубина заложения, м	Сечение свай, мм	На одну сваю (вес сваи, кН, для	На 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кН/м, тс/м	Предполагаемая нагрузка на грунты, кг/см²	Знаковых архитектурных	Монтажных технологических	Допустимые величины деформаций основания, см	Глубина сезонного промерзания, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Пункт подготовки газа	Каркасное здание	15х7	до 5м	1	-	столбчатый	2,5	-	-	-	15тс/м²	нет	нет	-	5,5
2	Емкость конденсата надземная 1 м³	Поддон с емкостью	5,4х2,9	до 5м	1	-	плитный	1,0	-	-	-	15тс/м²	нет	нет	-	5,5

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ	ПАРАМЕТРЫ СООРУЖЕНИЯ					ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
		ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, КМ	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ, М / ТИП И ГЛУБИНА ФУНДАМЕНТОВ ОПОР – ДЛЯ ВЛ И ЭСТАКАД.	ДИАМЕТР, ММ	ДАВЛЕНИЕ, МПа	МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	L=1,260	Свайный фундамент, длина свай 12 м	150 до ПГГ 250 после ПГГ	2,7 (изб.) до ПГГ 0,3 (изб.) после ПГГ	сталь	Произвести исследование коррозийной активности грунтов, грунтовых вод
2	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)	L=0,365	Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли				







Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 63

Приложение Б Программа работ

СОГЛАСОВАНО:
Исполнительный директор
ООО «ПГ «Фосфорит»
_____ Р.В. Колесо
«19» 09 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «ЕМС»
_____ [illegible]
«20» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Директор филиала
ООО «Гидроспецгеофизика-Инжиниринг» - «Тула»
_____ А.Ю. Лукманов
«2[illegible]» 08 2025 г.

ПРОГРАММА РАБОТ
на выполнение инженерно-геологических изысканий по объекту:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная группа «Фосфорит»

Стадия: Проектная документация
Рабочая документация

Главный инженер проекта **Петров А.М.**

2025 год

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 1

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 64

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения 3
2 Изученность территории 5
3 Краткая характеристика района работ 7
3.1. Физико–географические условия 7
3.2. Геоморфологические условия 9
3.3. Тектонические условия 10
3.4. Геологические условия 10
3.5. Гидрогеологические условия 10
3.6. Геологические и инженерно-геологические процессы, техногенные факторы, влияющие на организацию и выполнение инженерных изысканий 11
4 Состав и виды работ, организация их выполнения 12
4.2.1. Подготовительные работы 12
4.2.2. Полевые работы 12
4.2.3. Лабораторные работы 18
4.2.4. Камеральные работы 18
4.2.5. Метрологическое обеспечение 19
5. Сроки проведения изысканий 20
6. Транспорт и связь 20
7 Контроль качества и приемки работ 20
8 Используемые документы и материалы 20
9 Перечень и состав отчётных материалов, сроки их представления 21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Схема производства работ 22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Выписка из реестра СРО 23
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Копии метрологических поверок средств измерений 25
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Копии аттестата аккредитации лаборатории 37
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Копия технического задания на производство инженерных изысканий 41

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 2

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

1 Общие сведения

Наименование объекта: Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

Местоположение объекта: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная группа «Фосфорит» Россия, Ленинградская обл., Кингисеппский, Фосфорит промзона

Генеральный проектировщик: Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 6, этаж/помещ./ком. 1/I/8

Исполнитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЕМС». 443100, Россия, город Самара, улица Мичурина, дом. 21А, комната 17, офис 20.

Вид строительства: новое строительство.

Основание для производства изысканий: Договор подряда и техническое задание.

Стадия изысканий: проектная документация.

Система координат: 1. Местная МСК-47: 2. Заводская ООО «ПГ «Фосфорит».

Система высот: Балтийская система высот 1977 г.

Уровень ответственности: повышенный.

Геотехническая категория проектируемых объектов: КС-3.

Титульный список проектируемых зданий и сооружений приведен в таблице 1.

Таблица 1.1 - Титульный список площадочных проектируемых сооружений

№ п/п	Наименование сооружения	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Отм. выс., м	Количество этажей	Ответственность (класс)	Фундаменты						Наличие		Длительность основных демонтажных работ, сут	Строительный объем, м³
							Тип основания (свайное, плитное и т.п.)	Отметка подошвы фундамента, м	Отметка низа ростверка, м	Сваи			Электричество (да/нет)	Водопровод (да/нет)		
										Тип свай (по ГОСТ 19804)	Тип ростверка (монолитный, сборный)	Несущая способность сваи, т (кН)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Пункт подготовки газа	Каркасное здание	15х7	до 6м	1	-	отсутствует	2,9	-	-	-	15тс/м2	нет	нет	-	5,6

Таблица 1.2 - Титульный список площадочных проектируемых сооружений

№ п/п	Наименование трассы	Протяженность трассы, км	Параметры сооружения: Глубина заложения для трубопроводов, и тип и глубина фундаментов опор - для ВЛ и эстакад	Диаметр, мм	Давление, МПа	Материальное исполнение	Основные условия строительства
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	L=1,150	Свайный фундамент, длина сваи 12 м	150 до ПРГ 250 после ПРГ	1,7 (изб.) до ПРГ 0,3 (изб.) после ПРГ	сталь	Применить исследование коррозионной активности грунтов, грунтовых вод
2	Кабельная линия 0,4 кВ (Прокладка по существующей инженерной эстакаде)	L=0,457	Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли				

Программа составлена на основании технического задания (приложений к техническому заданию) ООО «Промышленная группа «Фосфорит», в соответствии с требованиями нормативных документов и максимальным использованием имеющихся сведений о природных условиях в районе работ. Программа отражает последовательность, технологию выполнения и предварительные объемы инженерных изысканий на территории проектируемой подстанции.

Работы по выполнению инженерных изысканий будут производится согласно выписке из свидетельства СРО-И-008-30112009 (Приложение 2) о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Цель работ по комплексу инженерных изысканий - изучение инженерно-геологических условий выбранной площадки в цифровой, графической и иных формах, необходимых для оценки природных и техногенных условий участка строительства и обоснования проектирования.

2 Изученность территории

На близлежащей территории в 2024 г. ООО «ЕМС» были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков».

Было пробурено 53 разведочно-технические скважины глубиной 7,0-10,0 м (общий метраж бурения 380 пог.м.), также были выполнены 4 полевых испытания грунтов статическими нагрузками (штампом) и статическое зондирование грунтов в 12-ти точках на максимально возможную глубину.

В геологическом строении участка изысканий на глубину 6.0-11.0 м принимают участие снизу вверх: верхнечетвертичные ледниковые отложения (gQIII) представленные глинами и песками, перекрытые с поверхности современными техногенными образованиями (tQIV).

tQIV - Насыпной грунт представлен смесью почвы, суглинка темно-коричневого мягкопластичного, песка темно-серого, мелкого, глины коричневой, с содержанием строительного мусора до 20%, встречен повсеместно всеми скважинами, мощность слоя 1.5-5.5 м. Давность отсыпки не известна.

В скв.№№38,40,41,43,46,48,50,51 с поверхности встречен бетон и щебень, толщиной 0.1-0,2 м

gQIII – Глина серовато-коричневая, тугопластичная, ожелезненная, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10% дресвы. Встречена скважинами №№31-34,42,44-53 на глубине 1.5-8.5 м, мощность слоя 1.5-5.5 м.

gQIII – Песок пылеватый коричневато-серый, плотный, водонасыщенный, с прослоями суглинка серовато-коричневого, мягкопластичного, толщиной 2-3 см и с прослоями песчаника серого средней прочности, толщиной до 10 см. Встречен всеми скважинами на глубине 1.5-10.0 м, вскрытая мощность слоя составляет 1.0-7.5 м.

Отмеченный изысканиями в меженный период (август 2024 г.) уровень грунтовых вод относится к минимальному положению его в годовом цикле сезонных колебаний. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,5-6,0 м (абс. отм. 16,33-22,15м).

На основании анализа материалов изысканий и в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 на участке изысканий выделено 3 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1а – насыпной слой (суглинок мягкопластичный);
ИГЭ-1 – глина тугопластичная;
ИГЭ-2 – песок пылеватый, плотный, водонасыщенный.

Ниже излагается характеристика физико-механических и коррозионных свойств грунтов.

Таблица 7.1 - Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

Вид определений	Букв. обозначение	Ед. измерения	ИГЭ-1а	ИГЭ-1	ИГЭ-2
Влажность природная	W	%	25.57	26.35	19.82
Плотность при природной влажности	ρ	г/см³	1.98	1.93	-
при α =0,85	ρ	г/см³	1.98	1.93	-
при α =0,95	ρ	г/см³	1.98	1.93	-
Плотность при полном водонасыщении	ρ	г/см³	-	1.98	2.03
при α =0,85	ρ	г/см³	-	1.98	2.03

при α =0.95	ρ	г/см^3	-	1.97	2.03
Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	1.58	1.53	1.69
Плотность частиц грунта	ρ_s	д.е.	2.71	2.73	2.68
Коэффициент пористости	e	д.е.	0.721	0.787	0.590
Пористость	n	д.е.	41.81	43.97	37.09
Коэффициент водонасыщения	S_r	д.е.	0.97	0.92	0.92
Влажность на пределе текучести	W_L	%.	30.05	37.91	-
Влажность на пределе пластичности	W_p	%	17.30	18.74	-
Число пластичности	I_p	%	12.75	19.17	-
Показатель текучести	I_L	д.е.	0.65	0.40	-
Удельное сцепление (лаб)	C_n	кПа	11	33	4
при α =0.85	$C_п$	кПа	10	32	3
при α =0.95	C_t	кПа	9	31	3
Удельное сцепление (статическое зондирование)	C_n	кПа	-	36	-
при α =0.85	$C_п$	кПа	-	36	-
при α =0.95	C_t	кПа	-	36	-
Угол внутреннего трения (лаб)	φ	градус	19	19	32
при α =0.85	$\varphi_п$	градус	19	18	32
при α =0.95	φ_t	градус	18	17	32
Угол внутреннего трения (статическое зондирование)	φ	градус	-	19	-
при α =0.85	$\varphi_п$	градус	-	19	-
при α =0.95	φ_t	градус	-	18	-
Одометрический модуль деформации (ест.)	E_o	МПа	5.38	7.11	18.41
Модуль деформации грунта по результатам испытаний методом трехосного сжатия сжатие в водонасыщ. сост.	E	МПа	6.85	-	30.62
Модуль деформации по данным статического зондирования	E_o	МПа	-	15.8	-
Модуль деформации грунта по результатам испытаний статическими нагрузками-штампами ест.	E	МПа	-	16.15	-

Вышеуказанные сведения актуальны на настоящее время и будут использоваться для составления отчета.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№до	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР

Лист 6

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

3 Краткая характеристика района работ

3.1. Физико–географические условия

Участок изысканий расположен на территории МО Большелуцкое - сельское поселение Кингисеппского района Ленинградской области, в 5,8 км к западу от административной границы г. Кингисеппа и представляет собой сильно застроенную территорию в пределах земель промназначения. В Кингисеппе пересекаются федеральная автомобильная дорога А180 «Нарва» (часть Европейского маршрута Е20 от ирландского аэропорта Шаннон до Санкт-Петербурга по территории Ирландии, Великобритании, Дании, Швеции, Эстонии и России) и автомобильная дорога регионального значения 41К-005, проходящая с севера на юг от побережья Финского залива к границе с Псковской областью. В городе находится железнодорожная станция, развито автобусное сообщение с населёнными пунктами района и городами области, действуют 27 регулярных автобусных маршрутов. В 50 км к северу от Кингисеппа находится морской порт Усть-Луга (102,3 млн т грузов, 2020; 16 терминалов, структура грузооборота: примерно 1/3 уголь и кокс, около 30% нефтепродукты, около 1/4 нефть) – второй по грузообороту в России после порта г. Новороссийск.

Участок производства работ расположен на территории предприятия ООО "ИГ Фосфорит». Промышленная Группа «Фосфорит» является одним из ведущих производителей фосфорных удобрений и кормовых фосфатов на северо-западе России, а также фосфоритной муки, серной и фосфорной кислот для нужд собственного производства. Его доля в российском производстве фосфорных удобрений составляет более 10%. Около 80% продукции «Фосфорита» экспортируется в страны Западной Европы, Балтии и Латинской Америки. В России основными потребителями продукции являются другие предприятия МХК «ЕвроХим», сельхозпроизводители и комбикормовые заводы. Так же, действуют: «Кингисеппский стекольный завод» (2002; выпуск стандартной и эксклюзивной стеклянной тары), «Полипласт Северо-Запад» (2003; синтетические моющие средства, смазки и очистители, добавки для строительных смесей), деревообрабатывающие предприятия, Камнеобрабатывающий завод «Агат-Ш» (изделия из известняка и доломита), швейная фабрика и предприятия пищевой промышленности. Загруженность подземными и надземными коммуникациями высокая. Транспортная доступность хорошая, подъезд осуществляется круглый год по дорогам с асфальтовым покрытием.



Рисунок 3.1 - Обзорная схема размещения объекта

- Участок планируемого производства работ

Общие сведения о землепользовании и землевладельцах:
Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта.

Территория Кингисеппского района расположена на территории Восточно-Европейской (Русской) равнины. Имеет равнинный рельеф, абсолютные высоты 0-150 метров над уровнем моря. По территории района протекают реки Луга, Нарва. Также в районе расположено Нарвское водохранилище, прилегающие к нему территории заболочены.

Почвы в западной части района в основном дерново-подзолистые, болотные и торфяные, в долине реки Луга - аллювиальные, на востоке - дерново-карбонатные, на севере - слабоподзолистые и среднеподзолистые. Основными почвообразующими породами являются пески и супеси, торф, глины и суглинки.

Преобладают вторичные осиново-берёзовые леса. Первичные еловые и сосновые леса покрывают относительно небольшую площадь. Уровень лесистости в южной части района высокий, в северной - средний. Значительные территории занимают сельхозугодья.

Климат этого региона умеренно холодный, переходный от морского к континентальному. Морские воздушные массы вызывают относительно мягкую зиму с частыми оттепелями и умеренно теплое, иногда прохладное лето.

Влажность воздуха всегда высокая. Средняя относительная влажность воздуха составляет около 75% в течение года, 60-70% летом и 83-88% зимой. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь, их максимум приходится на август, а минимум - на март. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 78%, при этом диапазон среднемесячных колебаний колеблется от 66% до 86%. Среднегодовое общее количество осадков составляет около 719 мм. Максимальное количество осадков выпадает летом (июль-сентябрь), минимальное - зимой (февраль-март). Летом преобладают западные и северо-западные ветры, зимой - западные и юго-западные.

Согласно СП 131.13330.2020, характеризуется следующими основными показателями (м/ст №81 г. Кингисепп):

средняя годовая температура воздуха – плюс 5,3°С;

абсолютный минимум - минус 43,2°С;

абсолютный максимум - плюс 34,7°С;

количество осадков за год - 719 мм.

Таблица 3.1 - Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха, °С

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Средняя	-6,7	-6,2	-1,6	4,7	11,1	15,3	17,7	15,9	10,9	5,4	0,3	-3,7	5,3

Нормативная глубина промерзания грунтов рассчитывается согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016, крупнообломочных грунтов составляет 1,45 м, песков – 1,28 м, супесей– 1,19 м, суглинков 0,98 м.

С учетом многолетних наблюдений фактическая глубина промерзания грунтов для изучаемого региона составляет 0,98 м.

Продолжительность неблагоприятного периода для производства полевых инженерных изысканий составляет 6,5 месяцев в период с 20 октября по 5 мая.

3.2. Геоморфологические условия

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к Русской платформе, северо-западу Прибалтийского региона, расположенная в пределах озерно-ледниковой равнины.

Подъезд автотранспорта возможен. Рельеф площадки ровный, спланированный, абсолютные отметки поверхности изменяются от 20,2 до 20,6 м.

3.3. Тектонические условия

В тектоническом отношении площадь исследований относится к северо-западной части Русской плиты в зоне ее сочленения с Балтийским щитом. Нижний структурный этаж представлен кристаллическим фундаментом, структуры которого принадлежат северной части Новгородского блока. Осадочный чехол, образующий верхний структурный этаж, относится к Балтийской моноклинали северо-западного крыла Московской синеклизы (Объяснительная записка к Государственной геологической карте масштаба 1:200 000, лист О-35-V,2001г).

3.4. Геологические условия

В разрезе палеозойских отложений, развитых вдоль Балтийского щита (на территории изысканий), принимают участие нижнекембрийские отложения, представленные песками и песчаниками с прослоями суглинков (глин).

В геологическом строении участка изысканий на глубину до 43 м принимают участие: верхнечетвертичные ледниковые отложения (gIII), современные техногенные образования (tQIV).

Техногенные образования представлены как крупнообломочными грунтами, так песчаными и глинистыми грунтами с включением гравия и гальки или древы и щебня до 20%. Мощность насыпных грунтов от 2,1 до 12,8 м.

Верхнечетвертичные ледниковые отложения представлены суглинками полутвердыми и тугопластичными, с содержанием древы, гравия, гальки и щебня до 15%. Мощность суглинков 1,2-6,4м.

3.5. Гидрогеологические условия

Участок изысканий расположен в пределах Ленинградского артезианского бассейна. Региональным базисом дренирования является Финский залив, а областью питания - Ижорская возвышенность, расположенные за пределами участка изысканий.

В целом гидрогеологические условия участка характеризуются наличием 1-ого кембро-четвертичного водоносного комплекса. Грунтовые воды безнапорные и локально напорные. Воды вскрыты на глубине 0,5-14,1м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,2-8,3м. Напор грунтовых вод составляет от 0,2 до 12,2м.

Водовмещающими грунтами служат перемещенные четвертичные щебенисто-глыбовые отложения с супесчано-суглинистым заполнителем и плотные пылеватые и мелкие пески, и песчаники. Из-за фациальной неоднородности литологического состава четвертичных насыпных грунтов возможно образование местного напора до 2,0м. Нижним водоупором служат глины. По данным Геологической карты дочетвертичных отложений Ленинградской области мощность кембрийских глин составляет 3-130м, которые относятся к региональному водоупору.

Мощность водоносного комплекса на территории проектируемого завода составляет от 15м до более 23м.

3.6. Геологические и инженерно-геологические процессы, техногенные факторы, влияющие на организацию и выполнение инженерных изысканий

К геологическим процессам, осложняющим условия строительства, на исследуемой территории относятся процессы обводнения и морозного пучения грунтов.

В периоды года с отрицательными температурами в грунтах возникают процессы морозного пучения.

По критерию типизации территории по подтопляемости исследуемая территория является постоянно подтопленной (тип I-А-1).

Участки обводнения распространены локально, наблюдаются в понижениях рельефа, в местах техногенного нарушения поверхностного стока.

Сейсмичность участка согласно карте ОСР- 2015-А-не нормируется, согласно карте ОСР- 2015-В - 5 баллов. Территория строительства не относится к сейсмическим районам. Проектирование зданий и сооружений выполняется без учета сейсмических воздействий.

Площадка строительства объекта по критериям таблиц 5.1 и 5.2 СП 11-105-97 (часть II) относится к VI категории карстоопасности по интенсивности провал образования (возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно).

Согласно приложению Г СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» территория по сложности инженерно-геологических условий относится к III (сложной) категории.

Также, другие неблагоприятные геологические и инженерно-геологические процессы и явления на участке также не ожидаются.

Осложняющим строительство обстоятельством является наличие на участке насыпных грунтов большой мощности.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл
Взам. инв. №
Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№до	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 11

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

Все предусмотренные изыскательские работы будут выполняться в порядке, установленном действующими законодательными и нормативными актами Российской Федерации в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016" Инженерные изыскания для строительства", СП 11-104-97 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства", СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства".

На основании задания на выполнение инженерных изысканий, изучения и анализа материалов ранее выполненных изысканий определены виды и объемы работ, которые должны быть выполнены в соответствии с инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями и согласно действующим нормативным документам.

Программой предусмотрен объем работ для работ в один этап.

Геологические изыскания будут выполняться с целью обеспечения детализации и уточнения инженерно-геологических условий для окончательного расчета фундаментов проектируемых зданий и сооружений, разработки окончательных конструктивных и объемно-планировочных решений, проекта организации строительства и детализации проектных решений по инженерной защите.

Комплекс инженерно-геологических изысканий на объекте выполняется в следующей последовательности:

1. Подготовительные работы.
2. Полевые работы.
3. Лабораторные работы.
4. Камеральные работы и выпуск технического отчета по всему объему работ.

4.2.1. Подготовительные работы

Подготовительные работы включают сбор и систематизацию материалов ранее выполненных изысканий, подготовку необходимого оборудования для выполнения полевых работ, оформление пропусков входа (въезда) на территорию предприятия, прохождение необходимых инструктажей, оформление нарядов-допусков и других разрешений на производство работ.

4.2.2. Полевые работы

- Последовательность выполнения полевых работ:
- рекогносцировочное обследование;
- топографо-геодезические работы;
- буровые работы;
- полевые испытания грунтов;
- инженерно-геофизические работы.

Рекогносцировочное обследование.

Рекогносцировочное обследование и маршрутные наблюдения с описанием точек наблюдения территории в местах проектируемых сооружений с фотофиксацией, выполняются с целью визуального описания рельефа местности и геоморфологических условий, фиксации всех пересечений рек, ручьев, оврагов, логов, дорог, болот и других препятствий, документация имеющихся обнажений, описание водопроявлений и гидрогеологических условий.

Топографо-геодезические работы.

Предварительную разбивку местоположения и планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок производится инструментально. Закрепленные на местности временными знаками выработки должны быть переданы руководителю полевых работ.

Буровые работы.

Буровые работы.

На изучаемой территории планируется провести бурение инженерно-геологических выработок в объеме 312 пог.м. (20 скважин глубиной 10-17 пог.м.). Расстояние между скважинами (100-300м) установлено согласно требований п. 7.2.16, табл. 7.4 СП 446.1325800.2019.

Бурение скважин будет осуществляться механизированным способом самоходными буровыми установками УРБ-2А-2 механическим медленно-вращательным. Бурение скважин осуществляется шнековым и колонковым способом диаметром до 160 мм. В качестве породоразрушающих инструментов применяются твердосплавные коронки.

Будет обеспечена фотофиксация положения буровых установок на местности проведения бурения.

Описание грунтов выполнить согласно ГОСТ 25100-2020.

Отбор образцов грунтов ненарушенной структуры (монолитов) планируется осуществлять вдавливающим грунтоносом Ø127 мм, оборудованным грунтоприемной гильзой, с заостренным снаружи нижним краем, а также буровая ложка и стаканы, погружаемые со скоростью не более 2 м/мин.

В процессе буровых работ производится документация скважин, отбор образцов грунта ненарушенной структуры (монолиты) и нарушенной структуры (образцы) по ГОСТ 12071-2014, производятся гидрогеологические наблюдения, отбор проб воды по ГОСТ Р 59024-2020.

При вскрытии подземных вод предусматривается отбор из каждого водоносного комплекса не менее 3 проб. Также отбор проб воды из каждого поверхностного водотока на стандартный химанализ, определение агрессивности к бетону и металлическим конструкциям. Отбор проб воды, их консервацию, хранение и транспортирование следует осуществлять в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020.

Общее требование к проходке горных выработок: необходимо проходить «слабые» грунты (торф, заторфованные грунты, с показателем текучести более 0,75) на всю мощность.

Общее количество образцов должно быть достаточным для получения статистически обеспеченных характеристик выделенных инженерно-геологических элементов согласно ГОСТ 20522-2012 - по каждому выделенному инженерно-геологическому элементу для получения частных значений в количестве не менее 10 характеристик состава и состояния грунтов и не менее 6 характеристик механических (прочностных и деформационных).

Полевые испытания грунтов.

Планируется проведение **испытания грунтов статическим зондированием** в объеме 16 точек.

Статическое зондирование будет выполняться установкой статического зондирования УСЗГ-20, зондом II типа.

Регистрация сопротивлений грунтов конусу зонда (q_c) и его боковой поверхности (f_s) будет осуществляться контроллером ТЕСТ-К4М с интервалом 0,05 м по всей глубине зондирования. На основании результатов статического зондирования будут построены графики изменения с глубиной сопротивлений q_c и f_s.

Глубина зондирования будет определяться в полевых условиях номинальными возможностями установки статического зондирования, т.е. будут достигнуты предельно допустимые нагрузки на зонд, суммарно равные сопротивлениям грунтов под конусом и на муфте трения зонда, в данных конкретных грунтовых условиях.

Точки статического зондирования (т.с.з.) будут пройдены в 1,5-2,0 м от скважин одноименных номеров.

Методом статического зондирования будут решаться следующие задачи:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 13

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп. | Дата

- уточнение литологических контактов по значениям удельного сопротивления грунта под конусом зонда и удельного сопротивления грунта на муфте трения;

- получение необходимых параметров для предварительного расчета несущей способности свайных фундаментов;

- определение ряда физико-механических характеристик грунтов не лабораторным (прикладным) методом во влажностном режиме по состоянию на дату изысканий;

- разделение разреза на инженерно-геологические элементы;

- определение деформационных характеристик по глубине.

Методика выполнения статического зондирования грунтов и камеральная обработка его результатов должна соответствовать ГОСТ 19912-2012, ГОСТ 20522-2012 и СП 24.13330.2021 (СНиП 2.02.03-85).

Планируется проведение **испытания грунтов вертикальной статической нагрузкой** в объеме 6 испытаний (ориентировочно), точное количество испытаний определяется в соответствии с п. 7.2.22.2 СП 446.1325800.2019 после производства буровых и лабораторных работ.

Испытания проводить плоским или винтовым штампом ШВ-60 IV типа (согласно классификации ГОСТ 20276.1–2020 «Грунты. Методы испытания штампом»).

Модуль деформации определить по результатам ступенчатого нагружения грунта вертикальной нагрузкой, в забое горной выработки, при помощи штампа.

Для проведения испытания винтовой штамп со стволом (труба Ø 127), при помощи буровой установки, завинчивают с забоя скважины на отметку испытания. Для сопряжения с трубой Ø 146 следует применять Переводник 127/146. Ствол штампа должен находиться в пределах 0,4–0,6 м от поверхности земли. Реперную систему со стойками, подвижными ригелями и столом устанавливать вокруг ствола штампа. На ствол штампа устанавливать нагрузочный стол с пневмоцилиндром и устройством КРП-1. К пневмоцилиндру, с помощью быстроразъемного соединения, подключить манометрическую головку. К манометрической головке присоединить ресивер. Шток пневмоцилиндра, через шаровой шарнир, должен опираться в анкерную систему. Стол реперной системы позиционируют относительно пневмоцилиндра, для опирания на него электрических датчиков давления устройства КРП-1.

В ресивер, с помощью компрессора, закачать воздух до давления 0.6–1 МПа. Перед испытанием, в контроллер вводят исходные данные опыта, на основании которых контроллер выбирает, в соответствии с таблицами ГОСТ 20276.1-2020, нагрузочные и временные параметры для проведения испытания. При выдержке на ступени, давление с помощью редукционного клапана, поддерживается на заданном уровне.

В процессе проведения опыта, давление в ресивере будет уменьшаться, но на любой стадии испытаний, давление нужно увеличить путем подкачки воздуха в ресивер. В процессе испытания, фиксируется давление в нагрузочной системе, время и показания датчиков в автоматическом режиме, как рекомендовано в ГОСТ 20276.1–2020. После завершения опыта, можно выполнить ступенчатую разгрузку, путем выпуска воздуха из пневмоцилиндра.

Результаты испытаний обработать в программе ShwPW , в соответствии с ГОСТ 20276.1–2020, и оформить в виде Паспорта штампового опыта и Протокола штампового опыта.

Места производства работ и глубины испытаний определяются после производства буровых работ. При невозможности выполнения штамповых испытаний в связи с наличием сложных геологических условий и техногенных грунтов на площадке определение модули деформации выполнить на приборах трехосного сжатия.

Метрологическое обеспечение работ должна соответствовать требованиям п.4.22 СП 47.13330.2016. Поверка измерительных устройств выполнялась до начала производства полевых работ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 14

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 77

Окончательные объемы будут определены после выполнения буровых и лабораторных работ.

Методика проведения полевых опытных работ и камеральная обработка результатов выполнить согласно требованиям СП 47.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 (ч.1), СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*, ГОСТ 30672-2019.

Вынос в натуру точек бурения и точек испытаний произвести согласно СП 11-104-97.

Все горные выработки, после окончания работ должны быть ликвидированы тампонажем местным грунтом или цементно-песчаным раствором с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

Инженерно-геофизические работы.

Определение блуждающих токов. Определение наличия и интенсивности блуждающих постоянных токов будет осуществляется путём измерения разности потенциалов по схеме «сооружение-земля» или между двумя точками земли по двум взаимно перпендикулярным направлениям при разносе измерительных электродов на 100 метров. Полевые работы будут осуществлялись с помощью поверенного многопредельного ампервольтметра типа М-231. В качестве электрода сравнения будет использовался переносной медно-сульфатный электрод. Положительная клемма измерительного прибора подключалась к подземному или наземному металлическому сооружению, а при измерениях по схеме «земля-земля» к электроду, находящимся на «севере» или «востоке». Замеры будут проводились через каждые 5-10 секунд в течение 10 минут. Всего намечено провести 2 измерения.

Определение УЭС грунтов. Удельное электрическое сопротивление грунтов будет изучаться 4-х электродной установкой Веннера (ГОСТ 9.602-2016, приложение А) до глубины 7,0 метров, а на отдельных участках до глубины 3,0 метров. Расстояния между электродами будет равное и будет соответствовать глубине исследования (1, 2, 3 метра). Измерения будут проводится поверенным прибором типа М-416, в качестве заземления будут применятся стальные электроды. Коррозионная агрессивность грунтов будет определятся по таблицы № 1 ГОСТ 9.602-2005.

Гидрогеологические работы.

Бурение скважин выполнять буровой установкой УРБ-2М, колонковым/шнековым способом, д-295/230/135 мм, совместно с инженерно-геологичесими скважинами.

Для центральной скважины на первом этапе выполнялось бурение д-132мм колонковым способом до проектной глубины для инженерно-геологических целей и разработки конструкции гидрогеологической скважины. Бурение наблюдательных скважин выполнялось по аналогичной технологии д-135мм.

Фильтры (длина 6м для центральной и 3м для наблюдательных скважин) дырчатые с обмоткой сеткой латунного плетения.

Обсадные тубы пластиковые, по 3 м каждый патрубок, соединение резьбовое «труба в трубу», диаметр обсадных труб 165мм (С-Ц) и 90 мм (Н1-Н6).

После установки фильтровой колонны выполнить промывка скважины чистой водой (до осветления).

После промывки выполнять прокачку скважины и подбор дебита насоса, в течении четырех часов выполнять замер уровня воды в скважине до полной стабилизации.

Частота измерения расхода и динамических уровней воды в процессе откачки должна быть достаточной для обработки материала (ГОСТ 23278-2014).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№до	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 15

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Для насыпных грунтов (ИГЭ-1а) значение коэффициента фильтрации принимается по литературным данным и составляет **0.1 м/сут** (Проектирование водозаборов подземных вод под.ред. Ф.М. Бочевера, 1976г стр.70)

Для тугопластичных глин (ИГЭ-1) значение коэффициента фильтрации принимается по литературным данным и составляет **0.01 м/сут** (Проектирование водозаборов подземных вод под.ред. Ф.М. Бочевера, 1976г стр.70)

Основные показатели по видам и объемам намеченных к выполнению инженерно-геологических работ, обеспечивающих полноту и достоверность информации, необходимой для принятия проектных решений по комплексу проектируемых сооружений приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Виды и объемы полевых работ

Наименование вида работ, единица измерения	Намечаемые объемы в натуральном выражении	Примеч.
БУРОВЫЕ РАБОТЫ		
1. Проходка инженерно-геологических скважин колонковым способом бурения диаметром до 160 (ста шестидесяти) миллиметров включительно при глубине скважины до 15 (пятнадцати) метров включительно в грунтах II категории п.м.	320	21 скв.
ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТОВ		
2. Полевые испытания грунтов методом статического зондирования непрерывным вдавливанием на глубину до 10 включительно, метров: испытаний	16	
3. Испытания грунтов штампом	6	
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ		
4. Пробная откачка из опытных и наблюдательных скважин, пробный налив из опытных и наблюдательных скважин	5	
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ		
5. Измерение УЭС грунтов, измерение	5	
6. Измерение величины блуждающих токов, измерение	2	
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ		
7. Определение гранулометрического (зернового) состава грунта ситовым методом без промывки водой с разделением грунта на фракции размерами: свыше 10 миллиметров, от 5 до 10 миллиметров, от 2 до 5 миллиметров, от 1 до 2 миллиметров, от 0,5 до 1 миллиметра и до 0,5, опред.	20	
8. Определение плотности глинистого грунта методом режущего кольца, опред.	10	
9. Определение гранулометрического (зернового) состава грунта ситовым методом без промывки водой с разделением грунта на фракции размерами: свыше 10 миллиметров, от 5 до 10 миллиметров, от 2 до 5 миллиметров, от 1 до 2 миллиметров, от 0,5 до 1 миллиметра и до 0,5 , опред.	20	
10. Определение верхнего предела пластичности глинистого грунта - влажности грунта на границе текучести и нижнего предела пластичности глинистого грунта - влажности грунта на границе раскатывания при проведении испытания с использованием образца грунта природной влажности, опред.	10	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№до	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР

Лист 17

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 80

11. Определение характеристик деформируемости глинистого грунта с показателем текучести более 0,25 для образцов ненарушенного сложения методом компрессионного сжатия с предварительным водонасыщением образца грунта (при необходимости) и при нагружении одного образца грунта не менее чем пятью ступенями статической нагрузки, опред.	6	
12. Определение характеристик прочности песчаного грунта консолидированно-дренированными испытаниями методом одноплоскостного среза при проведении не менее трех испытаний одно определение, опред.	6	
Определение характеристик деформируемости песчаного грунта методом компрессионного сжатия при нагружении одного образца грунта не менее чем пятью ступенями статической нагрузки, опред.	6	
13 Определение физических свойств, химического состава и агрессивности водной вытяжки из грунтов, опред.	6	
14. Определение сокращенного перечня физических свойств, химического состава и агрессивности подземных вод, анализ.	3	

4.2.3. Лабораторные работы

Лабораторные исследования грунтов выполняются для изучения их состава, физико-механических свойств, коррозионной агрессивности к стальным конструкциям, бетонам, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля. Перечень необходимых видов лабораторных исследований назначается согласно СП 11-105-97.

Все определения выполняются в соответствии с действующими ГОСТ в аттестованной и аккредитованной лаборатории ООО «ЕМС», аттестат аккредитации приведен в приложении 4.

Определяются следующие показатели физических и физико-механических характеристик грунтов в соответствии с ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020:

- природная влажность, влажность на границе текучести, влажность на границе раскатывания;
- плотность при природной влажности;
- плотность частиц грунта;
- определение гранулометрического состава;
- угол внутреннего трения и сцепления глинистых и песчаных дисперсных грунтов;
- модуль деформации;
- определение просадочных свойств по ГОСТ 12248.6-2020 по методу «одной кривой».

4.2.4. Камеральные работы

Выполняется сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет. Камеральная обработка материалов (полевых и лабораторных) и составление отчета на

бумажных носителях и в электронном виде выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СП 47.13330.2016, ГОСТ 25100-2020, с соблюдением требований ГОСТ Р 21.302-2021 и задания на производство ИГИ.

Оформление технической документации выполняется согласно требованиям ГОСТ 21.101-2020.

Отчет состоит из текстовой части и графических приложений. В текстовой части: приводятся сведения об инженерно-геологических условиях района исследований и физико-механических свойствах грунтов, приводятся рекомендации для принятия проектных решений, таблицы лабораторных определений свойств грунтов с результатами их статистической обработки, паспорта грунтов и анализы воды лабораторных исследований. Графические приложения включают: карту фактического материала с нанесенными контурами проектируемых сооружений и местоположением выработок с нанесенными точками наблюдения, инженерно-геологические разрезы, с указанием на них контуров и подземной части проектируемых сооружений.

Материалов (паспортов) обработки данных всех полевых опытных работ с цифровыми показателями и результаты их статистической обработки со сравнительными таблицами с архивными (если имеются на эту территорию) и лабораторными данными; нормативные и расчетные значения характеристик грунтов. Структура отчёта определена СП 47.13330.2016.

4.2.5. Метрологическое обеспечение

Все измерительные средства должны быть своевременно проверены, иметь поверочные свидетельства. Не допускается производство измерений неисправными приборами и измерительными средствами с просроченной датой поверки.

Сведения о метрологической поверке (калибровке), аттестации средств измерений приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Сведения о метрологической поверке средств измерений.

Наименование прибора, фирма изготовитель	Марка	Серийный номер	Срок окончания метрологического обследования и поверки
Тахеометр Leica	TS06Plus	1370741	30.03.2026
Комплект аппаратуры статического зондирования ТЕСТ	Тест-К4М, зонды А3/50	132,140,185,186,204,218	08.12.2025
Комплект регистации пневматический	КРП1	116	06.12.2025

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№до	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 19

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 82

5. Сроки проведения изысканий

Сроки проведения инженерно-геологических изысканий определяются календарным планом договора.

6. Транспорт и связь

Проезд специалистов, доставка необходимого инвентаря, инструментов и материалов на объект осуществляется автотранспортом предприятия. Полевое подразделение обеспечивается автотранспортом из расчета не менее одной машины на каждое полевое подразделение. Автотранспорт обеспечивается необходимым набором запасных частей и инструментов.

7 Контроль качества и приемки работ

Цель контроля качества работ – обеспечение достоверности и достаточности результатов по всем видам работ, предусмотренных техническим заданием и программой инженерно-геологических изысканий (СП 47.13330.2016).

Контроль качества осуществляется по следующим процедурам:

– входной технический контроль;

– технический контроль в процессе выполнения работ;

– инспекционная проверка (инспекционный контроль);

– входной приёмочный контроль изыскательских материалов;

– выходной технический контроль результатов изысканий.

Входной технический контроль качества изысканий включает проверку соответствия требованиям технического регулирования следующих исходных данных, поступивших от заказчика (технического заказчика) в составе договорной документации на выполнение изысканий.

Технический контроль качества в процессе проведения работ включает:

– выполнение полевых и камеральных работ;

– соответствие выполняемых работ программе;

– соответствие выполняемых работ требованиям технического регулирования по конкретному виду или видам работ;

– соблюдение утверждённых графиков выполнения работ;

– промежуточные результаты определения расчетных характеристик.

Входной и технический контроль за ходом полевых и камеральных работ и соблюдением правил по технике безопасности в полном соответствии с требованиями правил по технике безопасности и действующих распорядительных документов осуществляется начальником отдела изысканий.

Выходной технический контроль результатов изыскательских работ, представленных в форме научно-технической продукции, передаваемой заказчику, осуществлялся нормоконтролером, начальником отдела изысканий и главными специалистами, в соответствии с должностными инструкциями по осуществлению данной деятельности.

8 Используемые документы и материалы

1. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
2. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства
3. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства
4. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 20

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 83

5. СП 11-105-97 Части 1-3. Инженерно-геологические изыскания для строительства

6. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

7. СП 446.1325800.2019 Инженерные изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

0 Перечень и состав отчётных материалов, сроки их представления

Выпустить технические отчеты по каждому виду изысканий отдельными книгами, согласно требованиям нормативной документации для проведения инженерных изысканий. К каждому из отчетов приложить материалы по фотофиксации выполняемых работ.

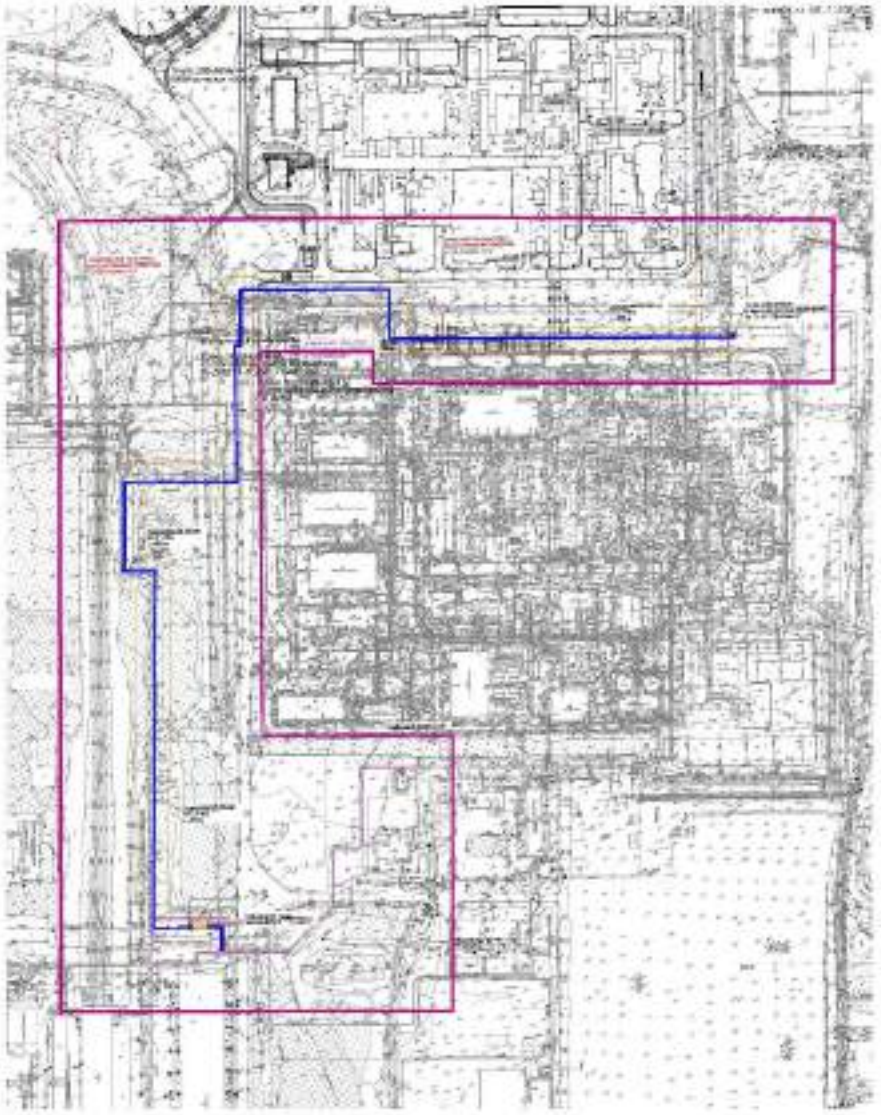
Количество экземпляров: 4 в бумажном виде, а также 2 экземпляра в электронном виде (CD), с учетом требований приказа Минстроя от 12 мая 2017г. №783/пр.

Электронный вид документации (в формате разработки и pdf) должен передаваться с трансмитталами (сопроводительными письмами к технической документации), оформленными в соответствии с утвержденной формой. До внедрения системы инженерно-технического документооборота (СТДО) трансмитталы с документацией должны направляться посредством электронной почты на официальный адрес проекта. В процессе рассмотрения/согласования документации, Заказчиком к трансмитталу должен быть приложен лист комментариев (CRS). В процессе устранения замечаний к документации, Исполнителем к трансмитталу должен быть приложен лист ответов на комментарии (ACRS). После внедрения СТДО документация должна передаваться через СТДО с трансмитталами. Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.

Электронную версию документации представить в следующих форматах: цифровую модель местности (ЦММ): текстовая часть в формате – MicrosoftWord; графическую часть – в формате AutoCAD. Вносимые изменения необходимо выделять в отдельном слое AutoCAD. Электронная версия отчетов для предоставления в гос. или негос. экспертизу должна быть выполнена в формате pdf и оформлена в соответствии с постановлением Правительства РФ №145, приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 783/пр. Текстовые части в формате pdf должны быть с возможностью копирования текста. Файлы в формате pdf должны иметь закладки по содержанию, рисункам и таблицам.

Срок сдачи отчета в технический архив согласно календарному плану, который является обязательным приложением к Договору на производство работ.

ПРІЛОЖЕНІЕ 1 Схема производства работ



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 22

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Выписка из реестра СРО

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

6316252566-20250715-0915 (регистрационный номер выписки) 15.07.2025 (дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ЕМС"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1196313009420
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	6316252566
1.2	Полное наименование юридического лица (фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ЕМС"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ЕМС"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	443013, Россия, Самарская область, г. Самара, Мичурина, 21 А, ком 17, оф 20
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация "Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве" (СРО-И-030-30112009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-030-006316252566-0312
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	21.04.2020
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основание исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 21.04.2020	Да, 21.04.2020	Нет

1

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 23

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	21.04.2020
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата НОПРИЗ А.О. Кануховский

2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 24

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 87

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ _0_0_RU_IFD.doc

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Копии метрологических поверок средств измерений



Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	65933-16
Тип СИ	Leica FlexLine TS02 plus, Leica FlexLine TS06 plus, Leica FlexLine TS09 plus
Наименование типа СИ	Тахеометры электронные
Заводской номер СИ	1370741
Модификация СИ	Leica FlexLine TS06 plus R500 5"

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	ООО "ЕМС"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	31.03.2025
Поверка действительна до	30.03.2026
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 05-16
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/31-03-2025/421923141
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 88

Средства поверки

Эталоны единицы величины

3.2.ГСХ.0007.2017: Эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

44753.10.1P.00153834: 44753-10: Стенды универсальные коллиматорные: ВЕГА УКС: без модификации: 102: 2012: 1Р: Эталон 1-го разряда: Приказ Росстандарта 26 ноябрь 2018 года № 2482

81552.21.3P.00327824: 81552-21: Полигон пространственный эталонный: "Нижегородский": Нет модификации: ГС0001.2019: 2019: 3Р: Эталон 3-го разряда: Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений: Приказ 2831 от 29.12.2018 г.

Средства измерений, применяемые при поверке

71394-18: Измерители влажности и температуры: 68993

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме	Нет

Закрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 26

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 89

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал
ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева»
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел.: +7 (343) 350 26 18, факс: +7 (343) 350 20 39, www.uniim.ru | e-mail: uniim@uniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311975

ПРОТОКОЛ КАЛИБРОВКИ
№ 5400 от 06.12.2024 г.

1 Средство измерений: комплект регистрации пневматический КРП1 № 116

2 Дата проведения калибровки: 06.12.2024

3 Место проведения калибровки: 620075 г. Екатеринбург, ул. Красноармейская 4

4 Результаты внешнего осмотра: удовлетворительно

5 Заказчик: ООО «ЕМС», ИНН 5316252566

6 Методика калибровки: МК 257-231-2017 «Комплект регистрации пневматический КРП1. Методика калибровки»

7 Доказательства прослеживаемости измерений:
Измеритель давления цифровой, зав. № 022 (рег.№25320.03.3Р.01054163), сертификат калибровки № 18604/2024 до 21.02.2025 г.;
Манометр деформационный образцовый с условной шкалой МО, 4 кгс/см^2, зав. № 30137, сертификат калибровки № 2879/2024 до 15.01.2025 г.;
Манометр деформационный образцовый с условной шкалой МО, 10 кгс/см^2, зав. № 48865, сертификат калибровки № 2896/2024 до 15.01.2025 г.;
Устройство ТИ, зав. № 1, сертификат калибровки № 001469-3886-233 до 18.02.2025 г.;
Термогигрометр ИВА-6, модификация ИВА-6Н-Д, зав. № 19479, сертификат калибровки № 53760/2024 до 20.05.2025 г.

8 Условия проведения калибровки:
температура окружающей среды 23,7 °С;
относительная влажность воздуха 40,4 %

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 27

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 90

9 Результаты калибровки, включая неопределенность (погрешность)

9.1 Внешний осмотр: соответствует п. 9.1 МК 257-231-2017

9.2 Опробование: соответствует п. 9.2 МК 257-231-2017

9.3 Определение метрологических характеристик по каналу «Перемещение»

9.3.1 Расчет абсолютной погрешности и неопределённости по каналу «Перемещение»

Таблица 1 - Расчёт абсолютной погрешности и неопределённости по каналу «Перемещение»

N п/п	Xi, мм	X_1, мм	X_2, мм	X_3, мм	X_4, мм	X_5, мм	X_6, мм	x_i, мм	Δci, мм	Sci	Δ_i, мм
1	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,000	0,000
2	5	4,99	4,99	4,99	4,99	5,00	4,99	4,992	-0,01	0,004	0,014
3	10	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	10,00	9,992	-0,01	0,004	0,014
4	15	15,00	15,00	14,99	14,99	14,99	14,99	14,993	-0,01	0,005	0,015
5	20	20,00	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,992	-0,01	0,004	0,014
6	25	25,00	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	24,992	-0,01	0,004	0,014
7	30	30,00	29,99	30,00	30,00	30,00	30,00	29,998	-0,01	0,004	0,014
8	35	34,99	35,00	35,00	34,99	35,00	34,99	34,995	-0,01	0,005	0,016
9	40	39,99	40,00	39,99	40,00	40,00	40,00	39,997	-0,01	0,005	0,015
10	45	45,00	45,00	45,00	44,99	45,00	44,99	44,997	-0,01	0,005	0,015
11	50	50,00	49,99	50,00	49,99	50,00	50,00	49,997	-0,01	0,005	0,015

Продолжение таблицы 1

X_i	$\overline{\Delta_i}$	$v_0^2(\overline{X_i})$	$v_0(X_0)$	$u(\overline{\Delta_i})$	u_{B1}	u_{LK}	u_{ci}	U
				мм				
0,00	0,0000	0,000		0,027	0,027	0,000	0,027	0,054
4,99	-0,0083	0,000		0,027	0,028	0,012	0,028	0,057
9,99	-0,0083	0,000		0,027	0,028	0,012	0,028	0,057
14,99	-0,0067	0,000		0,027	0,028	0,012	0,028	0,056
19,99	-0,0083	0,000		0,027	0,028	0,012	0,028	0,057
24,99	-0,0083	0,000	0,0270	0,027	0,028	0,012	0,028	0,057
30,00	-0,0017	0,000		0,027	0,027	0,012	0,027	0,055
35,00	-0,0050	0,000		0,027	0,028	0,012	0,028	0,055
40,00	-0,0033	0,000		0,027	0,027	0,012	0,027	0,055
45,00	-0,0033	0,000		0,027	0,027	0,012	0,027	0,055
50,00	-0,0033	0,000		0,027	0,027	0,012	0,027	0,055

Дискретность контроллера ТЕСТ-ШВК по каналу «Перемещение» равна 0,01.

9.4 Определение относительной погрешности и неопределённости по каналу «Давление»

Таблица 2 - Расчёт абсолютной погрешности и неопределённости по каналу «Давление»

ВПИ манометра	Psi	$P_{изм1}$	$P_{изм2}$	$P_{изм3}$	$\overline{P_{изм_i}}$	δpi
кПа						%
160	50	49	49	50	49,3	-1,33
	80	79	79	79	79,0	-1,25
	120	121	121	122	121,3	1,11
400	150	149	148	149	148,7	-0,89
	250	248	248	249	248,3	-0,67
	350	348	350	350	349,3	-0,19
1000	400	399	398	398	398,3	-0,42
	700	698	699	700	699,0	-0,14
	1000	998	999	996	997,7	-0,23

Продолжение таблицы 2

$\overline{P_{изм_i}}$	$\overline{\Delta_{0i}}$	$u_0^2\left(\overline{P_{изм_i}}\right)$	$u_B(P_{эт})$	$u(\overline{\Delta_i})$	$u_{ДИ}$	$u_{ИЛ}$	u_{ef}	U	Uo
кПа									%
49,3	-0,7	0,1	0,0172	0,33	0,73	0,58	0,93	1,86	3,71
79,0	-1,0	0,0	0,0172	0,02	1,04	0,00	1,04	2,08	2,60
121,3	1,3	0,1	0,0172	0,33	1,36	0,58	1,48	2,96	2,47
148,7	-1,3	0,1	0,33	0,47	1,40	0,58	1,52	3,04	2,02
248,3	-1,7	0,1	0,33	0,47	1,72	0,58	1,82	3,64	1,45
349,3	-0,7	0,4	0,33	0,74	0,80	1,15	1,40	2,81	0,80
398,3	-1,7	0,1	1,42	1,46	2,21	0,58	2,28	4,57	1,14
699,0	-1,0	0,3	1,42	1,53	1,76	1,00	2,02	4,05	0,58
997,7	-2,3	0,8	1,42	1,67	2,75	1,53	3,14	6,29	0,63

Дискретность показаний измерительного прибора прессометра (d) по каналу «Давление» равна 1.

Стандартная неопределенность манометра с ВПИ 160 кПа равна 0,0172 кПа.
Стандартная неопределенность манометра с ВПИ 400 кПа равна 0,33 кПа.
Стандартная неопределенность манометра с ВПИ 1000 кПа равна 1,42 кПа.

Таблица 3 – Результаты калибровки по каналу «Перемещение»

$\bar{X}_i$	Δ_i	U_i
мм		
4,99	0,014	0,057
9,99	0,014	0,057
14,99	0,015	0,056
19,99	0,014	0,057
24,99	0,014	0,057
30,00	0,014	0,055
35,00	0,016	0,055
40,00	0,015	0,055
45,00	0,015	0,055
50,00	0,015	0,055

Таблица 4 – Результаты калибровки по каналу «Давление»

$P_{обр}$	δ	U_{δ}
кПа	%	%
50	-1,33	3,71
80	-1,25	2,60
120	1,11	2,47
150	-0,89	2,02
250	-0,67	1,45
350	-0,19	0,80
400	-0,42	1,14
700	-0,14	0,58
1000	-0,23	0,63

Настоящий протокол является неотъемлемой частью сертификата калибровки 007218 - 5400 - 231, 06.12.2024 г.

Специалист, проводивший калибровку _____ (подпись) Хорьков Г.В.

Дата выдачи сертификата калибровки: от 06.12.2024 г., № 007218 - 5400 - 231

Конец протокола

Частичное воспроизведение протокола не допускается без разрешения УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева».
Полученные результаты относятся только к указанным в протоколе объектам калибровки.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 30

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 93

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал
федерального государственного унитарного предприятия
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел. +7(343)350-26-18, факс: +7(343)350-20-39, unim@unim.ru, www.unim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311672

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ

№ С-С/09-12-2024/393878698

Действительно до «08» декабря 2025 г.

Средство измерений Комплект аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ, 48929-12

в составе измерительный прибор ТЕСТ – К4М, тензометрические зонды А3/350, зав. № 132, № 140, № 185

заводской номер 492К4М-22

поверено в полном объеме

в соответствии с МП 48929-12 "Комплекты аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ. Методика поверки"

с применением эталонов Динамометр электронный ДМ-МГ4, зав. № 1203 (рег.№ 49913.12.2Р.00977405), разряд 2, ±0,12 %; Динамометр электронный ДМ-МГ4, зав. № 1202 (рег. №49913.12.2Р.00971811), разряд 2, ±0,12 %

при следующих значениях влияющих факторов температура окружающей среды 23,4 °С; относительная влажность воздуха 41,3 %; напряжение питания 11,5 В

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ:
https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-393878698

Поверитель Коротков Д.А.

И.о. заведующего лабораторией 231 Хорьков Г.В.

Дата поверки
«09» декабря 2024 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 31

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Инв. № подл | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 94

Метрологические характеристики и (или) протокол поверки

Диапазоны измерений удельного сопротивления грунта под наконечником зонда (канал «Конус»), МПа	от 1,0 до 10,0 от 2,0 до 50,0
Диапазон измерений удельного сопротивления грунта на участке боковой поверхности зонда (канал «Муфта»), при площади муфты Sm=350 см², кПа	57-571
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерений удельного сопротивления грунта, под наконечником зонда (канал «Конус»), %	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерений удельного сопротивления грунта, на участке боковой поверхности зонда (канал «Муфта»), %	±5

Протокол № 47898 от 09.12.2024 г.

Поверитель Коротков Д.А.

Менеджер по качеству Хорьков Г.В.

серия Е № 035537

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел.: +7(343)350-26-18, факс: +7(343)350-20-39, uniim@uniim.ru, www.uniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.311473

РСТ
ВНИИМ им.Д.И.Менделеева

СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ПОВЕРКЕ
№ С-С/09-12-2024/393878704

Действительно до «08» декабря 2025 г.

Средство измерений Комплект аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ, 48929-12

в составе измерительный прибор ТЕСТ – К4М, тензометрические зонды А3/350, зав. № 186, № 204, № 218

заводской номер 422К4М-15

поверено в полном объеме

в соответствии с МП 48929-12 "Комплекты аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ. Методика поверки"

с применением эталонов Динамометр электронный ДМ-МГ4, зав. № 1203 (рег.№ 49913.12.2Р.00977405), разряд 2, ±0,12 %; Динамометр электронный ДМ-МГ4, зав. № 1202 (рег. №49913.12.2Р.00971811), разряда 2, ±0,12 %

при следующих значениях влияющих факторов температура окружающей среды 23,4 °С; относительная влажность воздуха 41,3 %; напряжение питания 11,5 В

и на основании результатов первичной ~~(периодической)~~ **поверки признано пригодным к применению.**

Знак поверки

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ:
https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-393878704

Поверитель Каратаев Д.А.

И.о. заведующего лабораторией 231 Хорьков Г.В.

Дата поверки
«09» декабря 2024 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР

Лист 33

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Метрологические характеристики и (или) протокол поверки

Диапазоны измерений удельного сопротивления грунта под наконечником зонда (канал «Конус»), МПа	от 1,0 до 10,0 от 2,0 до 50,0
Диапазон измерений удельного сопротивления грунта на участке боковой поверхности зонда (канал «Муфта»), при площади муфты Sm=350 см², кПа	57-571
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерений удельного сопротивления грунта под наконечником зонда (канал «Конус»), %	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерений удельного сопротивления грунта, на участке боковой поверхности зонда (канал «Муфта»), %	±5

Протокол № 47899 от 09.12.2024 г.

Поверитель Карасков Д.А.

Менеджер по качеству Хольцов Г.В.

серия Е № 035538

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР

Лист 34

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 97

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал
Федерального государственного унитарного предприятия
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»
УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел.: +7(343)350-26-18, факс: +7(343)350-20-39, unim@unim.ru, www.unim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311975

УНИИМ

СЕРТИФИКАТ
КАЛИБРОВКИ
CALIBRATION CERTIFICATE

Номер сертификата / Certificate number: **007218-5400-231** Дата калибровки / Date when calibrated: 06.12.2024 г. Страница / Page: 1 из / of 2

Объект калибровки / Item calibrated: комплект регистрации пневматический КРП1, зав. № 116

Заказчик / Customer: ООО «ЕМС», ИНН 8316252566

Место проведения / Location: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Метод калибровки / Method of calibration: МК 257-231-2017 Комплект регистрации пневматический КРП1. Методика калибровки

Калибровка выполнена с помощью / Calibration is performed using:
Измеритель давления цифровой, зав. № 022, рег.№ 25320.03.ЭР.00789278, сертификат калибровки № 18804/2024 до 21.02.2025 г.;
Манометр деформационный образцовый с условной шкалой МО, 4 кгс/см², зав. № 30137, сертификат калибровки № 2879/2024 до 15.01.2025 г.;
Манометр деформационный образцовый с условной шкалой МО, 10 кгс/см², зав. № 48865, сертификат калибровки № 2886/2024 до 15.01.2025 г.;
Устройство ТИ, зав. № 1, сертификат калибровки № 001469-3859-233 до 18.02.2025 г.

Условия калибровки / Calibration conditions: температура окружающего воздуха 23,7 °С;
относительная влажность воздуха 40,4 %

Утверждающая подпись / Authorizing signature: В.В.Толмачев, зав. отделом (20)

Дата выдачи / Date of issue: 06.12.2024 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР

Лист 35

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 98

Сертификат калибровки
Calibration certificate

Номер сертификата 007218-6400-231
Certificate number

Результаты калибровки, включая неопределенность
Calibration results including uncertainty

Результаты калибровки по каналу «Перемещение»		
$L_{зд}$	Δ	Ul
мм		
5,00	0,014	0,057
10,00	0,014	0,057
15,00	0,015	0,058
20,00	0,014	0,057
25,00	0,014	0,057
30,00	0,014	0,055
35,00	0,015	0,055
40,00	0,015	0,055
45,00	0,015	0,055
50,00	0,015	0,055

Результаты калибровки по каналу «Давление»		
$P_{эт}$	δ	Up
кПа	%	%
50	-1,33	3,71
80	-1,25	2,60
120	1,11	2,47
150	-0,69	2,02
250	-0,67	1,46
350	-0,19	0,80
400	-0,42	1,14
700	-0,14	0,56
1000	-0,23	0,53

$L_{зд}$ - заданное перемещение, мм;

Δ - абсолютная погрешность при измерении перемещений, мм;

Ul - расширенная неопределенность результата калибровки по каналу «Перемещение», мм;

$P_{эт}$ - давление, задаваемое эталоном давления, кПа;

δ - относительная погрешность датчика давления, %;

Up - расширенная неопределенность результата калибровки по каналу «Давление», %.

Расширенная неопределенность получена путем умножения стандартной неопределенности на коэффициент охвата k = 2, соответствующего уровню доверия приблизительно равному 95 % при допущении нормального распределения. Оценивание неопределенности проведено в соответствии с «Руководством по выражению неопределенности измерений» (ГУМ). Результаты калибровки относятся только к указанному объекту калибровки. Настоящий документ не может быть воспроизведен полностью или частично без согласования с ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor k = 2 corresponding to a confidence interval of approximately 95 % assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducted according to the "Guide to the expression of uncertainty in measurement" (GUM). Calibration results applies only to the specified calibration item. This document or any parts of it cannot be reproduced without the consent of VNIIM – Affiliated Branch of the D.I.Mendeleyev Institute for Metrology.

Приложения: Протокол калибровки № 6400 от 06.12.2024 г. на 4 страницах, который является неотъемлемой частью настоящего сертификата калибровки.
Appendix

Подпись руководителя подразделения
Signature of the head of the department

Г.В.Хорьков, и.о. зав. лаб. 231

Подпись лица, выполнившего калибровку
Signature of the person who has performed calibration

Г.В.Хорьков, и.о. зав. лаб. 231

Место нанесения оттиска клейма или клейма
К 2 К 4 РГА

серия Р № 007218

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 36

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Копии аттестата аккредитации лаборатории

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-02262

Общество с ограниченной ответственностью "ЕМС"

[наименование организации, в состав которой входит лаборатория]

(ООО "ЕМС")

[полное наименование организации, в состав которой входит лаборатория]

443110, Российская Федерация, Самарская обл., г. Самара, ул. Мичурина, дом 21А, комната 17, офис 20

(юридический адрес)

Лаборатория комплексных исследований

(наименование лаборатории)

446205, Российская Федерация, Самарская область, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1

(фактический адрес лаборатории)

аккредитована в качестве испытательной лаборатории: лаборатории разрушающих и других видов испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» и СДА-15-2009 «Требования к испытательным лабораториям».

Области аккредитации согласно приложению

Действительно с 22.12.2022 г.

до 22.12.2027 г.

Без приложения недействительно
(приложение на 4 листах)

М.П.

Руководитель

/И.С. Котельников/

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 37

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 100

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

ПРИЛОЖЕНИЕ

от 22.12.2022 г.
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-02262
от 22.12.2022 г.

На 4 листах **Лист 2**

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.6.5.	Лабораторное определение характеристик прочности и деформируемости, в т.ч. методами: одноплоскостного среза одноосного сжатия трехосного сжатия компрессионного сжатия суффозионного сжатия набухания и усадки для мерзлых грунтов: ударником срез по поверхности смерзания одноосного сжатия компрессионного сжатия оттаивающих грунтов - методом среза трехосного сжатия	ГОСТ 12248.1-2020; ГОСТ 12248.2-2020; ГОСТ Р 59934-2021; ГОСТ 12248.3-2020; ГОСТ 12248.4-2020; ГОСТ 12248.5-2020; ГОСТ 12248.6-2020; ГОСТ 12248.7-2020; ГОСТ 12248.8-2020; ГОСТ 12248.9-2020; ГОСТ 12248.10-2020; ГОСТ 12248.11-2020; ГОСТ Р 59597-2021; ГОСТ Р 54677-2011
9.6.6.	Лабораторное определение максимальной плотности	ГОСТ 22733-2016
9.6.8.	Лабораторное определение коэффициента фильтрации	ГОСТ 25584-2016
9.6.10.	Лабораторное определение содержания органических веществ	ГОСТ 23740-2016
9.6.12.	Лабораторное определение характеристик физико-механических свойств грунтов при их исследовании для строительства	ГОСТ 30416-2020; ГОСТ 11371-2014
9.13.	Специальные виды (методы) испытаний строительных материалов, изделий, конструкций, зданий и сооружений	Специальные методики, инструкции по эксплуатации оборудования
9.13.1.	Удельное электрическое сопротивление грунта (УЭС) и средней плотности вихревого тока (ПКТ)	Инструкция к оборудованию: Измеритель сопротивления электролитический "ЭЛМА-1"

М.П.

Руководитель
/В.С. Котельников/

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 38

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 101

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

ПРИЛОЖЕНИЕ

от 22.12.2022 г.
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-02262
от 22.12.2022 г.

На 4 листах **Лист 1**

Область аккредитации[1]

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.	Испытания строительных материалов и конструкций	Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ; ГОСТ Р 58939-2020; ГОСТ Р 58941-2020; ГОСТ Р 58942-2020; ГОСТ Р 58943-2020
9.6.	Грунты	ГОСТ 20522-2012; ГОСТ 25100-95; ГОСТ 12071-2014; ГОСТ 23161-2012; ГОСТ Р 56925-2016
9.6.2.	Лабораторное определение физических характеристик (плотность, плотность, влажность по границам раскатывания и текучести)	ГОСТ Р 53536-2009; ГОСТ 5180-2015
9.6.3.	Лабораторное определение зернового (гранулометрического) и микроагрегатного состава	ГОСТ 12536-2014
9.6.4.	Лабораторное определение характеристик набухания и усадки	ГОСТ 12248.6-2020

[1] Приведенный перечень и формулировки сведений перечня областей аккредитации, приняты решением Бюро Наблюдательного совета от 01.04.2022 № 105-ОПС.
Если аккредитуемый выпускает данную продукцию, то при оказании настоящего перечня областей аккредитации следует руководствоваться наименованием (обозначением) документа. Если указанный документ отменен без замены, то положения, в которых дана ссылка на него, применяются в части, не затрагивающей эту ссылку.

М.П. Руководитель
/В.С. Котельников/

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 39

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 102

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

ПРИЛОЖЕНИЕ

от 22.12.2022 г.
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-02262
от 22.12.2022 г.

На 4 листах Лист 3

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.13.2.	Степень агрессивного воздействия грунтов, водных сред	СП 28.13330.2017 ГОСТ 31384-2017
9.13.3.	Определение зольности торфа	ГОСТ 11306-2013
9.13.4.	Определение влаги торфа	ГОСТ 11305-2013
9.13.5.	Определение степени разложения торфа	ГОСТ 10650-2013
9.13.6.	Определение pH и плотного остатка водной вытяжки	ГОСТ 26423-85
9.13.7.	Определение иона сульфата в водной вытяжке	ГОСТ 26426-85
9.13.8.	Определение иона хлорида в водной вытяжке	ГОСТ 26425-85
9.13.9.	Определение ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке	ГОСТ 26424-85
9.13.10.	Определение иона кальция магния в водной вытяжке	ГОСТ 26428-85
9.13.11.	Определение нитратов по методу ЦИНАО	ГОСТ 26488-85
9.13.12.	Определение подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по Веригиной-Аринушкиной	ГОСТ 23395-85 Вода природная (поверхностные, подземные грунтовые воды)
9.13.13.	Определение массовой концентрации хлоридов аргентометрическим методом	ПНД Ф 14.1:2:3:95-97
9.13.14.	Определение величины pH потенциометрическим методом	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
9.13.15.	Определение массовой концентрации кальция титриметрическим методом	ПНД Ф 14.1:2:3:95-97
9.13.16.	Определение массовой концентрации сульфат-ионов турбидиметрическим методом и гравиметрическим методом	ПНД Ф 14.1:2:159-2000 РД 52.24.493-2005
9.13.17.	Определение массовой концентрации гидрокарбонатов титриметрическим методом	ПНД Ф 14.1:2:3:95-97

М.П. Руководитель
/В.С. Котельников/

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 40

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 103

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ _0_0_RU_IFD.doc

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Копия технического задания на производство инженерных изысканий

СОГЛАСОВАНО:
И. о. директора филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг – г Тула»
Д.А. Синьшинов
«__» 2026 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
инженерным изысканиям филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» «КузБасс»
А.П. Виниченко
«29» 07 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ООО «ГГ «Фосфорит»
Р.В. Коляда
«04» 08 2026 г.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «ЕМС»
Е.В. Лухманов
«13» 08 2026 г.

Задание на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
1. Наименование объекта	Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
2. Местоположение объекта	Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит». Схема границ участка изысканий представлена в Приложении 4 к настоящему Заданию
3. Основание для проведения работ	Дополнительное соглашение №7 от «21» февраля 2025 г. Договору №ДР/Ф-2023 от 21.08.2023 г. на оказание инжиниринговых услуг
4. Вид градостроительной деятельности	Строительство
5. Идентификационные сведения о заказчике	Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная группа «Фосфорит»
6. Генеральный проектировщик-Заказчик изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 6, пом. 1/3.
7. Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «ПроТех Инжиниринг» выполняет: • инженерно-геодезические изыскания; • инженерно-гидрометеорологические изыскания; • инженерно-экологические изыскания. Исполнитель неуказанных видов изысканий определится на основании результатов конкурсной процедуры: • инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические); • обследование территории на наличие взрывоопасных предметов (здесь и далее по тексту Задания обследование

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 41

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 104

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ _0_0_RU_IFD.doc

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	предусматривается в объеме 2,4 га, границы обследования приведены в Приложении 4 Задания); • археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представленных в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия).
8. Цели и задачи инженерных изысканий	Цель изысканий: получение материалов и данных в объеме, необходимом для разработки проектной и рабочей документации и достаточном для принятия обоснованных проектных решений. Задачи изысканий: • получение необходимых и достаточных данных для проектирования объектов, приведенных в Приложениях 1, 2, 3 настоящего Задания; • комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
9. Этап выполнения инженерных изысканий	Изыскания выполнить в два этапа в соответствии с п. 4.31- 4.33 СП 47.13330.2016
10. Сроки выполнения работ	10.1. Инженерно-геодезические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.1. Этап 1 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. Срок окончания работ с выдачей промежуточного технического отчёта по Этапу 1 – не позднее 30.09.2025 г. 10.2. Этап 2 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. **Начало выполнения работ по отдельному официальному уведомлению от ООО «ПТИ».** Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.4. Инженерно-экологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.5. Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.6. Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представленных в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). Срок окончания работ с предоставлением акта государственной историко-культурной экспертизы либо справки об отсутствии/наличии объектов культурного наследия – не позднее 30.10.2025 г.
11. Виды инженерных изысканий	11.1 Выполнить следующие виды инженерных изысканий: • Инженерно-геодезические изыскания; • Инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические исследования; • Инженерно-гидрометеорологические изыскания; • Инженерно-экологические изыскания.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 42

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 105

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов; • Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, предоставляемых в органах о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). 11.2 Обеспечить сопровождение материалов инженерных изысканий в экспертизе для получения положительного заключения, вплоть до личного присутствия.
12. Требования к выполнению инженерно-геодезических изысканий	12.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнить в двух системах координат: местной МСК-47 и заводской ООО «ПГ «Фосфорит», Балтийской системе высот, 1977 г. 12.2 Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97, других сводов правил, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность. В районе размещения объекта указать границы кадастровых участков с указанием землепользователей на графических материалах (по материалам, предоставленным заказчиком). 12.3 Выполнить закладку пунктов ГРО. Места и количество пунктов определить программой работ. 12.4 Выполнить топографическую съемку трассы газопровода в масштабе 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. 12.5 Продольный профиль по трассе газопровода выполнить в масштабе: - по горизонтали М 1:500 - по вертикали М 1:100 - геологический М 1:100. 12.6 Предоставить ведомости пересечения - с коммуникациями; - с воздушными линиями; - с автомобильными дорогами, железными дорогами; - с угодьями. 12.7 В продольном топографической съемки нанести все подземные, наземные инженерные коммуникации, с указанием всех пояснительных надписей согласно требованиям СП 11-104-97 ч. II. Местоположение и характеристики коммуникаций, а также технические характеристики наземных и подземных коммуникаций, согласовать с эксплуатирующими и проектными организациями (службами) наличие и полноту нанесения на планы существующих и проектных коммуникаций и сооружений, с оформлением согласований в виде копий листов (чертежей) согласований, с указанием адреса и телефонов эксплуатирующих организаций, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц, датой согласования. 12.8 На планах указать: назначение и направление коммуникаций, глубину заложения, материал и диаметр трубы, количество и напряжение кабелей. Указать отметки дна колодцев отметки люков колодцев, отметки верха, или низа труб в колодцах (в зависимости от назначения) 12.9 На планах указать номера зданий и сооружений, согласно требованиям СП 11-104-97.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 43

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	12.10 На действующих эстакадах указать (по информации от Заказчика, по оформленному в установленном порядке запросу Подрядчика): - диаметры и назначения трубопроводов; - назначение кабелей или кабелеведущих систем (лотков, полов). 12.11 Закрепление съёмочного обоснования проектируемых объектов выполнить при необходимости в минимальном объеме. 12.12 Произвести инструментальную разбивку и взаимно-увязочную привязку инженерно-геологических выработок, геофизических точек. 12.13 Технический отчет по материалам инженерно-геодезических изысканий, помимо вышеуказанных требований, должен соответствовать по составу и содержанию СП 47.13330.2016 и настоящему Заданию.
13. Требования к выполнению инженерно-геологических изысканий	13.1 Инженерно-геологические изыскания выполнить в объеме требований СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, но не ограничиваясь ими, если документы, приведенные в п. 31 Задания, предъявляют дополнительные требования к инженерно-геологическим изысканиям. 13.2 Идентификация зданий и сооружений в соответствии с Приложением 1 к настоящему Заданию. Техническая характеристика площадочных объектов приведена в приложении 2 Задания, линейных — в Приложении 3 к настоящему Заданию. 13.3 Выполнить инженерно-геологические изыскания в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016 в 2 этапа: Этап 1 ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых линейных сооружений в границах Этапа 1, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. Этап 2 ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых площадочных и линейных сооружений в границах Этапа 2, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. 13.4 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сейсмотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. 13.5 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать получение материалов, необходимых для проведения расчетов оснований, фундаментов и конструкций зданий и сооружений, их инженерной защиты, разработки решений о проведении

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 44

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 107

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	профилактических и других необходимых мероприятий, выполнения земляных работ, разработки рабочей документации.
	13.6 В составе инженерно-геологических изысканий выполнить оценку и прогноз изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов.
	13.7 Интенсивность сейсмических воздействий в баллах шкалы MSK-64 для карт ОСР-2015-А, В, С составляет 5 баллов (СП 14.13330.2018).
	13.8 Для определения фильтрационных свойств грунтов выполнить гидрогеологические исследования согласно СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97.
	13.9 Для изучения параметров геоэлектрического разреза, изучения геолого-литологического разреза, литологического состава грунтов выполнить геофизические исследования согласно СП 11-105-97.
	13.10 Состав и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям определяются программой изысканий.
	13.11 По результатам инженерно-геологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97 и настоящему Заданию.
14. Требования к выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий	14.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений.
	14.2 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 462.1325800.2020 и СП-11-103-97, а также нормативных документов Росгидромета, Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды, производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов и стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов.
	14.3 Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания с целью:
	✓ рекомендации для определения варианта инженерной защиты сооружений, в случае подверженности обследуемой территории неблагоприятным воздействиям;
	✓ изучения климатических условий и отдельных метеорологических характеристик;
	✓ выявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
	✓ изучения техногенных изменений гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик;
	✓ выявления участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта;
	✓ определения гидрометеорологических условий эксплуатации

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР

Лист 45

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 108

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	объекта. Указать преобладающее направление и скорость ветра, осадки, гололедно-изморозевые образования, влажность, температуру воздуха и грозовые явления, глубину промерзания почвы, высоту снежного покрова. Указать район климатических условий по ветровым, снеговым и гололедным нагрузкам, согласно СП 20.13330.2016.
14.4	В составе инженерно-гидрометеорологических исследований:
	✓ произвести сбор, анализ и обобщение данных о гидрологических и метеорологических условиях района строительства:
	• данные о гидрографической сети района изысканий;
	• данные об основных чертах режима водных объектов;
	• данные о местах размещения постов наблюдений и станций;
	• данные о климате;
	✓ выполнить рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;
	✓ выполнить изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с разработкой рекомендаций по их учету при проектировании особенностей гидрометеорологических условий, мероприятий по инженерной подготовке территорий и защите от опасных гидрометеорологических процессов;
	✓ Предоставить справки от территориальных органов Росгидромета по климатической характеристике района проведения изысканий;
	✓ Предоставить следующую климатическую характеристику на основании многолетних наблюдений метеостанций за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанциях (сведения, полученные по результатам запросов из организаций Росгидромета):
	• средняя температура воздуха самого теплого и холодного месяца;
	• средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца;
	• средняя минимальная температура наиболее холодного месяца;
	• абсолютный максимум температуры;
	• повторяемость направлений ветра и штиля (годовая), %;
	• коэффициент рельефа местности;
	• среднее месячное и годовое количество осадков (мм);
	• В составе отчета предоставить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018.
	✓ Выполнить камеральную обработку материалов с определением расчетных гидрологических и метеорологических характеристик. В разделе климатические характеристики района строительства указать толщину стенки гололеда по наблюдениям метеостанции. Дополнительно

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР

Лист 46

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	указать район по гололеду, по ветровому давлению, по среднегодовой продолжительности гроз в соответствии с ПУЭ. Указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5 % обеспеченности. ✓ При расположении проектируемых сооружений в районе возможного затопления водного объекта или на затапливаемой территории, произвести рас-ет ГВВ -1, 2, 3, 5 и 10 % вероятности превышения. 14.5 На топографических планах показать границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. 14.6 Состав и объемы работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям определяются программой работ. 14.7 По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 482.1326800.2020, СП 11-103-97, ГОСТ 21.301-2021 и настоящему Заданию.
15. Требования к выполнению инженерно-экологических изысканий	15.1 Инженерно-экологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП-11-102-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1326800.2021, в границах предполагаемых зон влияния объектов. 15.2 В результате выполнения инженерно-экологических изысканий должен быть получен полный объем необходимой информации для разработки природоохранной части проекта, в объеме требований «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, а также для разработки материалов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в объеме требований Постановления Правительства №1644 от 28.11.2024. 15.3 Выполнить оценку современного экологического состояния и прогноз возможного воздействия объекта на окружающую природную среду в соответствии с природоохранным законодательством РФ. 15.4 Отбор, хранение и транспортировку проб компонентов природной среды для лабораторных исследований осуществить в соответствии с требованиями нормативной документации. 15.5 Почвенные исследования провести послойно и поверхностно по химическим, токсикологическим, паразитологическим, микробиологическим показателям с учетом глубины производства земляных работ, в соответствии с приложением 2 Задания. При необходимости выполнить опробование почв на агрохимические показатели с целью определения пригодности почв для рекультивации. 15.6 Определить класс опасности грунтов в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536. 15.7 Исследования и оценка уровня шума на границе ближайшей жилой зоны (отдельно режим день и ночь). 15.8 Исследования параметров других физических воздействий (помимо шума) на границе СЗЗ и ближайшей жилой территории. 15.9 Радиологическое исследование участка строительства. 15.10 В характеристику растительного мира участка проведения

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР

Лист 47

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 110

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	работ и сопредельной территории включить биоморфологический и формационный состав, экологический анализ флоры, оценку фитопродуктивности растительных сообществ (в соответствии со ст.3 Федерального закона № 174-ФЗ, СП 47.13330.2016).
	15.11 В характеристику животного мира участка проведения работ включить достоверные данные представителей животного мира по следующим группам (беспозвоночные животные, герпетофауна, орнитофауна, териофауна), информацию о плотности населения, доминантных видах, экологической структуре, характере пребывания видов.
	15.12 Анализ о наличии/отсутствии миграций животных (включая птиц) провести на основании литературных и нормативных данных.
	15.13 В составе технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий предоставить сведения уполномоченных органов, содержащие следующую информацию о наличии либо отсутствии в границах проектирования природных и природно-антропогенных ограничений согласно Таблицы Б.1 Приложения Б СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений).
	15.14 Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения должны включать максимально-разовые и долгопериодные концентрации загрязняющих веществ согласно пунктов 5.10.3 – 5.10.6 СП 502.1325800.2021.
	15.15 Климатическая характеристика территории изысканий должна включать параметры, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения согласно пункта 5.10.3 СП 502.1325800.2021, а также: • среднюю месячную температуру воздуха за самый холодный месяц; • абсолютный максимум температуры; • среднее месячное и годовое количество осадков (мм).
	15.16 В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требования пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018.
	15.17 По результатам инженерно-экологических изысканий предоставить пакет картосхем согласно Таблицы А.1 Приложения А СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений) и в соответствии с пунктами 8.1.11, 8.3.1.4 СП 47.13330.2016. Картографический материал выполнить в формате AutoCAD.
	15.18 Состав и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям определяются программой работ.
	15.19 Технический отчет ИЭИ должен отвечать требованиям п. 9 СП 47.1333.2016, СП 502.1325800.2021 с отражением результатов и рекомендаций работ, выполненных в объеме настоящего Задания.
	15.20 Все исследования должны быть произведены в объеме, достаточном для проектирования, прохождения экспертизы и в соответствии с настоящим Заданием.
16 Требования к обследованию территории на наличие взрывоопасных	16.1 Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов необходимо выполнять на основании: • Федерального закона от 21 декабря 1994 года №68-ФЗ «О защите

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
предметов (ВОП)	населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; • Федерального закона от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; • Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании»; • Федерального закона от 13 декабря 1996 года № 150-ФЗ «Об оружии»; • Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 декабря 2020 года № 494; • Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»; • «Наставления по очистке местности (объектов) от взрывоопасных предметов», введённого в действие приказом Министра обороны Российской Федерации от 27 июля 2010 года № 1200; • «Инструкции по очистке местности от взрывоопасных предметов», утверждённой Заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 01 февраля 2018 года; • «Методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации Северо-Западного федерального округа, органов местного самоуправления и организаций, предприятий и учреждений, специализирующихся на выполнении работ по очистке местности от взрывоопасных предметов, по порядку организации и выполнения работ и очистке местности от взрывоопасных предметов и контролю качества их выполнения на территории Северо-Западного федерального округа», утверждённых решением межведомственной комиссии при полномочном Представителе Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе от 04 сентября 2014 года № 3; • Международных технических стандартов для операций по гуманитарному разминированию IMAS Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов выполнять методом ручного разминирования, с использованием глубинных металлоискателей в соответствии с требованиями Международных стандартов противоминной деятельности (IMAS). Работы по очистке территории строительства объекта включают: подготовительные работы, полевые работы, заключительные работы. 16.2 Подготовительные работы включают: • изучение исходных данных, планирование работ; • мобилизация личного состава и техники; • организация взаимодействия с органами государственной власти

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	и местного самоуправления, силовыми структурами, МЧС России. • организация медицинского обеспечения; • подготовка, тестирование и калибровка магнитометрического и навигационного оборудования. 16.3 Полевые работы проводятся в следующем порядке: • определение на местности границ участка производства работ; • оборудование Рабочих площадок с обозначением их границ и разбивкой на рабочие полосы; • оборудование Административной зоны (при необходимости); • маркировка и топографическая привязка мест производства работ; • визуальный осмотр рабочей площадок, удаление за его границы невзрывоопасных ферромагнитных предметов, находящихся на поверхности; • ручное магнитометрическое обследование территории рабочей площадки на наличие ферромагнитных предметов и ВОП с применением глубинных магнитометров; • шурфовые работы на месте обнаружения сигнала от ферромагнитных предметов, удаление за пределы площадки невзрывоопасных ферромагнитных предметов; • идентификация обнаруженных ВОП (в случае обнаружения), определение степени их опасности и возможности транспортировки; • фиксация с применением ручного навигатора GPS/DGPS координат мест обнаружения ВОП, мест обнаружения неидентифицированных предметов на поверхности, нанесение их на схему объекта; • фотофиксация обнаруженных ВОП; • составление Актов обнаружения ВОП; • обеспечение мер по охране зоны обнаружения ВОП; • предоставление беспрепятственного подъезда к месту обнаружения ВОП специального автотранспорта; • вызов и уничтожение обнаруженных ВОП/передача обнаруженных ВОП территориальным органам МЧС, либо специальным саперным подразделениям Министерства обороны РФ, расположенным в районе проведения работ; • проведение мероприятий по внутреннему контролю качества работ; • освобождение от маркировки и мусора обследованной территории. 16.4 Заключительные работы включают: • уведомление Заказчика об окончании работ; • демобилизация личного состава и техники; • оформление отчетной документации. 16.5 Территория земельного участка считается очищенной от ВОП с требуемым качеством, является безопасной для проведения работ по строительству Объекта, если:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР

Лист 50

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• не отмечено нарушения процедур, предусмотренных Заданием на выполнение работ, которое может привести к простою ВОП или несчастному случаю; • не найдено образцов боеприпасов или оружия времен войны, а обнаруженные боеприпасы или оружие и его составные части переданы в территориальные органы внутренних дел с составлением соответствующего акта передачи; • на контрольных участках и соответствующих глубинах не обнаружены критические несоответствия - не зафиксировано ни одного ферромагнитного предмета, весом более 500 грамм или ВОП с содержанием взрывчатого вещества более 75 грамм. 16.6 По окончанию выполнения работ представлен Заказчику Отчет об очистке территории от ВОП с приложениями: • актов обследования территории на наличие ВОП; • схем (карт) участков местности, очищенных от ВОП, с нанесенными топографическими координатами (реперными точками) и местами обнаружения ВОП (в случае их обнаружения); • фотоматериалов, обнаруженных ВОП (в слу-ае их обнаружения); • актов обнаружения ВОП; • актов уничтожения / приема-передачи обнаруженных ВОП; • документов, подтверждающих проведение внутреннего контроля качества работ.
17. Требования к выполнению археологических изысканий	17.1 До выполнения работ получить от государственного органа охраны памятников заключение о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. В случае получения предписания проведения историко-культурной экспертизы выполнить комплекс археологических изысканий в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: • Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». • СП 47.13330.2016. • Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014, № 127. • Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации, утв. постановлением Бюро ОИФН РАН от 20.06.2018, № 32. • Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/09-АБ от 27 января 2012 г.). • Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 года № 569. 17.2 Камеральные археологические изыскания: ✓ Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	коммуникаций; ✓ Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования; ✓ Подготовка тематических картосхем; ✓ Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). 17.3 Полевые археологические изыскания выполнить в благоприятный период года: ✓ Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала; ✓ Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план; ✓ Фото фиксация территории и стратиграфических разрезов. 17.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ: ✓ Определение предмета охраны; ✓ Предварительное определение границ; ✓ Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия; ✓ Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия; ✓ Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия; ✓ Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъемного материала; ✓ Фото фиксация выявленных объектов культурного наследия; ✓ Камеральная обработка полевых материалов; ✓ Подготовка отчета по итогам археологических изысканий; ✓ В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия. 17.5 Отчёт по результатам археологических изысканий должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). 17.6 Особые условия и прочие требования к производству археологических изысканий: ✓ В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель археологических изысканий обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и предоставить предложения по изменению проекта; ✓ В случае выявления объектов культурного наследия ненарушающими может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 52

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 115

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	17.7 Графические материалы по результатам археологических изысканий должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Представляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, зоста шурфовки, границы ОКН (в случае обнаружения). 17.8 По итогам изысканий должен быть предоставлен акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии/наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также охранных/защитных зон объектов культурного наследия.
18. Идентификационные сведения об объекте	Идентификационные сведения об объекте приведены в Приложении 1 настоящего Задания
19. Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Предполагаемые техногенные воздействия проектируемых сооружений на окружающую среду связаны с объемом изъятия природных ресурсов, площади изъятия земель, глубины заложения сооружений, накопления отходов, возможными аварийными ситуациями.
20. Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Данные о границах проектируемых объектов (точки начала и окончания, протяженность) приведены в Приложениях 2, 3, 4 настоящего Задания
21. Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Техническая характеристика проектируемых объектов приведена в Приложениях 2, 3 настоящего Задания
22. Дополнительные требования	22.1 До начала выполнения полевых работ разработать в соответствии с СП 11-103-97, п. 4.7, СП 11-104-97, СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 и предоставить на согласование Заказчику и проектной организации программы инженерных изысканий. 22.2 Топографические планы существующих коммуникаций согласовать с эксплуатирующими организациями, объекты которых располагаются в пределах инженерных изысканий. 22.3 Данные о пунктах государственной геодезической сети, необходимые для создания планово-высотного обоснования при инженерных изысканиях, запросить в Росреестра или у Застройщика в установленном порядке. 22.4 Подготовить ситуационный план расположения объекта в масштабе 1:25000 с нанесением границ земельного участка, границ санитарно-защитной зоны промышленных объектов, санитарной и рекреационной зоны, источников питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны (при наличии); водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, особо охраняемых природных территорий (ООПТ), объектов историко-культурного наследия (ИКН), мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области. 22.5 При пересечении с ВЛ областью опоры лево-право от оси пересечения не менее двух пролетов с каждой стороны, с

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	проводами и указанием температуры на момент измерений, типов опор и габаритами. На пересечениях с воздушными линиями показать отметки подвеса проводов и троса в точках пересечений и на опорах, ограничивающих пролеты пересечений. 22.6 В случае требования Департамента культурного наследия по проведению археологических изысканий, представленных в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия, провести археологические изыскания с проведением Государственной историко-культурной экспертизы, с получением заключения об отсутствии памятников культурного наследия от Департамента культурного наследия в районе проведения строительных работ (на всю площадь строительства) с разрешением на проведение строительных работ. 22.7 В случае выявления в процессе полевых изысканий опасных природных, техногенных или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ. 22.8 Предусмотреть выдачу Заказчику промежуточных материалов инженерных изысканий (при необходимости).
23. Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, специфических грунтов на территории расположения проектируемых объектов приведено в Приложении 1.
24. Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Требуется
25. Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения	Дополнительные требования к точности и обеспеченности отсутствуют
26. Требования к составлению прогноза изменения природных условий	В случае выявления в процессе полевых изысканий опасных природных техногенных условий в составе отчета предоставить прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях.
27. Требования в подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	На основании выполненных изысканий указать в отчете категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с Приложением Б СП 115.13330.2016 по площадной пораженности. На основании выполненных изысканий в отчете привести предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
28. Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Выполнить ИИ на основании согласованной Заказчиком программы работ на выполнение ИИ. Выполненные полевые работы сдать по акту ответственному представителю Заказчика. Предоставить материалы фотофиксации процесса бурения инженерно-геологических скважин (фиксация каждой скважины на местности с привязкой GPS координат) Заказчику. Предоставить скан-копии полевых журналов инженерно-геологических / инженерно-геофизических изысканий Заказчику.
29. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	29.1 Выпустить технические отчеты по каждому виду изысканий отдельными книгами, согласно требованиям нормативной документации для проведения инженерных изысканий. 29.2 Документация передается на согласование Заказчику в электронном виде в формате .pdf и в формате разработки (.doc, .dwg и т.п.). 29.3 Состав и содержание электронной версии должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать название раздела. 29.4 Электронный вид документации (в формате разработки и pdf) должен передаваться с трансмитталами/сопроводительными письмами к технической документации. 29.5 В процессе рассмотрения/согласования документации, Заказчиком к трансмитталу должен быть приложен лист комментариев (CRS). 29.6 Корректировка отчетов по инженерным изысканиям производится в 10-ти дневный срок после получения замечаний Заказчика. 29.7 В процессе устранения замечаний к документации, Исполнителем к трансмитталу должен быть приложен лист ответов на комментарии (ACRS). 29.8 Электронную версию документации предоставить в следующих форматах: -цифровую модель местности (ЦММ); -текстовая часть в формате – MicrosoftWord; -графическую часть – в формате AutoCAD. Вносимые изменения необходимо выделять в отдельном слое AutoCAD. 29.9 Электронная версия отчетов для предоставления в государственную или негосударственную экспертизу должна быть выполнена в формате pdf и оформлена в соответствии с: -постановлением Правительства РФ №145 от 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»; -приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 783/пр от 12 мая 2017г. Текстовые части в формате pdf должны быть с возможностью копирования текста. Файлы в формате pdf должны иметь закладки по содержанию, рисункам и таблицам.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 55

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 118

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	29.10 Исполнитель обеспечивает взаимное соответствие между документами в электронной и бумажной формах.
30 Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдениях на территории инженерных изысканий осложненных в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Реконструкция склада жидкого аммиака. Кемерово», выполненная в 2022 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Строительство химического комплекса производства сложных минеральных удобрений на ООО «ПГ «Фосфорит», выполненная в 2024 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Инфраструктура и линейные коммуникации сбора и передачи стоков», выполненная в 2024 г. ООО «ЕМС» и ООО «ПроТех Инжиниринг» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. • Технический отчет по результатам выполнения поиска и обследования территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП)
31. Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	При выполнении Работ руководствоваться требованиями Применимого Законодательства РФ, в т.ч. ✓ Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; ✓ Федеральный закон № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»; ✓ Постановление правительства РФ № 985 от 4 июня 2020 года; ✓ ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»; ✓ ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»; ✓ ГОСТ Р 70281-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»; ✓ ГОСТ 17.4.2.03-86 «Охрана природы. Почвы. Паспорт почвы»; ✓ ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»; ✓ ГОСТ 17.5.3.05-85 «Охрана природы. Земли. Требования к

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР

Лист 56

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»; ✓ ГОСТ 21.301-2021 СПДС. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям; ✓ ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»; ✓ ГОСТ 21.302-2021 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»; ✓ ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб воды»; ✓ ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»; ✓ ГОСТ 12248.2-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия»; ✓ ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия»; ✓ ГОСТ 12536-2014 «Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»; ✓ ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием»; ✓ ГЭСН 81-02-12-2020. «Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы». ✓ ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов», ✓ ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»; ✓ СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. ✓ СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; ✓ СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства; ✓ СП 120.13330.2017 Геодезические работы в строительстве (Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84); ✓ СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт; ✓ СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий; ✓ СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81*» (актуализированного СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»; ✓ СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»; ✓ СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*; ✓ СП 131.13330.2020 Строительная климатология; ✓ СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов; ✓ СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия; ✓ СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»; ✓ СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 57

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 120

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	№2000)» ✓ СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; ✓ СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; ✓ МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»; ✓ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ✓ «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», ФГУП «Картоцентр» Москва, 2006. ✓ «Иными действующими нормативными документами и дополнительными техническими требованиями, действующими на территории РФ, включая район выполнения проекта, а также требованиями контролирующих и надзорных организаций РФ; Законами и постановлениями РФ в области охраны окружающей среды.
32. Перечень текстовых и графических приложений	1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»). 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий 3. Техническая характеристика линейных объектов для инженерно-геологических изысканий. 4. Схема границ участка изысканий (Прилагается отдельным файлом).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 58

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 121

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	Здание, сооружение	Наименование производственного объекта	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам функционально-технологических особенностей, влияющих на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности	Геотехническая категория*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Пункт подготовки газа					А	нет	Повышенный	3
2	Технологический водопровод	производственное	Нет	Подтопление грунтовыми водами	ОПО 2 класса опасности	-	нет	Повышенный	3
3	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)					-	-	Повышенный	3

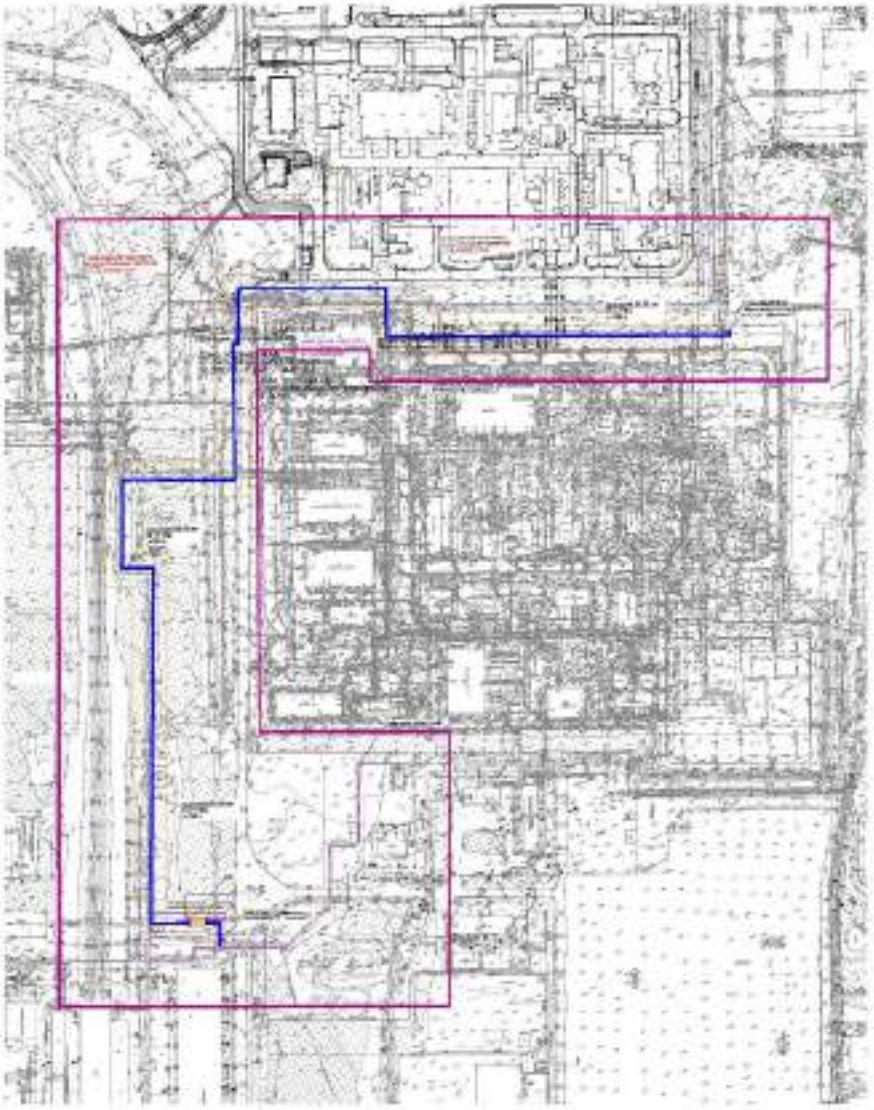
*Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ экспликации по ситуационному плану	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Глубина сезонного промерзания, м
							тип (плита, ленточный, свайный и др.)	предполагаемая глубина заложения, м	сечение свай, мм	Нагрузки: нормативная нагрузка на фундамент, кН/м (кг/см)	Нагрузки: нормативная нагрузка на фундамент, кН/м (кг/см)	Нагрузки: предполагаемая интенсивность нагрузки, кг/см2 (кг/см)	Динамических нагрузок	Зоны с повышенной сейсмичностью		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Пункт подготовки газа	Каркасное здание	15х7	до 5м	1	-	столбчатый	2,5	-	-	-	15тс/м2	нет	нет	-	5,5

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	Наименование трассы	Параметры сооружения: протяженность трассы, км	Параметры сооружения: глубина заложения для трубопроводов, м / тип и глубина фундаментов опор – для ВЛ и эстакад	Параметры сооружения: диаметр, мм	Параметры сооружения: давление, МПа	Параметры сооружения: материальное исполнение	Особые условия строительства
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	L=1,150	Свайный фундамент, длина свай 12 м	150 до ППГ 250 после ППГ	2,7 (изб.) до ППГ 0,3 (изб.) после ППГ	сталь	Произвести исследование коррозийной активности грунтов, грунтовых вод
2	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей сооружаемой эстакаде)	L=0,457	Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли				



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР	Лист 61

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-ПР_0_0_RU_IFD

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Лист 124

Приложение В Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

НОПРИЗ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

6316252566-20250922-0841 (регистрационный номер выписки)

22.09.2025 (дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ЕМС"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1196313009420
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	6316252566
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия, Имя, Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ЕМС"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ЕМС"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	443013, Россия, Самарская область, г. Самара, Мичурина, 21 А, ком 17, оф 20
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация "Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве" (СРО-И-008-30112009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-008-006316252566-0312
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	21.04.2020
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 21.04.2020	Да, 21.04.2020	Нет

1

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**21.04.2020**
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

НОПРИЗ

документ подписан усиленной квалифицированной электронной подписью

Владелец: «Национальное объединение изыскателей и проектировщиков» «НОПРИЗ»

129090, г. Москва, пр-т Мира, 3, стр.3

СЕРТИФИКАТ [illegible]

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 10.07.2023 по 03.08.2024

2

Приложение Г Аттестат аккредитации испытательной лаборатории

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-02262*

Общество с ограниченной ответственностью "ЕМС"
(наименование организации, в состав которой входит лаборатория)

(ООО "ЕМС")
(краткое наименование организации, в состав которой входит лаборатория)

443110, Российская Федерация, Самарская обл., г. Самара, ул. Мичурина, д. 21А, комната 17, офис 20
(юридический адрес)

Лаборатория комплексных исследований
(наименование лаборатории)

446205, Российская Федерация, Самарская область, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
(фактический адрес лаборатории)

аккредитована в качестве испытательной лаборатории: лаборатории разрушающих и других видов испытаний в соответствии с требованиями ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» и СДА-15-2009 «Требования к испытательным лабораториям».

Области аккредитации согласно приложению

Действительно с 22.12.2022 г.

до 22.12.2027 г.

Без приложения недействительно
(приложение от 22.12.2022 г. на 4 листах;
приложение от 02.03.2023 г. на 1 листе)

***Расширение области аккредитации**

М.П.

Руководитель

/В.С. Котельников/

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

ПРИЛОЖЕНИЕ

от 02.03.2023 г.
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-02262
от 22.12.2022 г.

На 1 листе **Лист 1**

Область аккредитации[1]

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.	Испытания строительных материалов и конструкций	Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ; ГОСТ Р 58939-2020; ГОСТ Р 58941-2020; ГОСТ Р 58943-2020; ГОСТ Р 58945-2020
9.6.	Грунты	ГОСТ 20522-2012; ГОСТ 20269-91; ГОСТ 12071-2014; ГОСТ 25100-2020; ГОСТ Р 58325-2018
9.6.7.	Лабораторное определение характеристик просадочности	ГОСТ 23161-2012
9.6.9.	Лабораторное определение степени пучинистости	ГОСТ 28622-2012

Места проведения испытаний: стационарные, в полевых условиях.

Протокол заседания Комиссии по аккредитации № СДА-КА-256-ИЛ/ЛРИ-153 от 02.03.2023 г.

[1] Порядковый номер и формулировка согласно перечню областей аккредитации, принятому решением бюро Наблюдательного совета от 01.04.2022 № 105-БНС.

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим перечнем областей аккредитации следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

АО «НТЦ «Промышленная безопасность» МОСКВА

М.П.

Руководитель

/В.С. Котельников/

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

ПРИЛОЖЕНИЕ

от 22.12.2022 г.
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-02262
от 22.12.2022 г.

На 4 листах **Лист 1**

Область аккредитации[1]

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.	Испытания строительных материалов и конструкций	Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ; ГОСТ Р 58939-2020; ГОСТ Р 58941-2020; ГОСТ Р 58943-2020; ГОСТ Р 58945-2020
9.6.	Грунты	ГОСТ 20522-2012; ГОСТ 20069-81; ГОСТ 12071-2014; ГОСТ 25100-2020; ГОСТ Р 58325-2018
9.6.2.	Лабораторное определение физических характеристик (влажность, плотность, влажность на границах раскатывания и текучести)	ГОСТ Р 53764-2009; ГОСТ 5180-2015
9.6.3.	Лабораторное определение зернового (гранулометрического) и микроагрегатного состава	ГОСТ 12536-2014
9.6.4.	Лабораторное определение характеристик набухания и усадки	ГОСТ 12248.6-2020

[1] Первичный документ и формулировка согласно перечню областей аккредитации, принятому решением бюро Наблюдательного совета от 03.04.2022 № 105-БИС.

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим перечнем областей аккредитации следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

М.П.

Руководитель

/В.С. Котельников/

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

ПРИЛОЖЕНИЕ

от 22.12.2022 г.
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-02262
от 22.12.2022 г.

На 4 листах **Лист 2**

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.6.5.	Лабораторное определение характеристик прочности и деформируемости, в т.ч. методами: одноплоскостного среза одноосного сжатия трехосного сжатия компрессионного сжатия суффозионного сжатия набухания и усадки для мерзлых грунтов: штамповым штампом среза по поверхности смерзания одноосного сжатия компрессионного сжатия оттаивающих грунтов - методом среза трехосного сжатия	ГОСТ 12248.1-2020; ГОСТ 12248.2-2020; ГОСТ Р 59934-2021; ГОСТ 12248.3-2020; ГОСТ 12248.4-2020; ГОСТ 12248.5-2020; ГОСТ 12248.6-2020; ГОСТ 12248.7-2020; ГОСТ 12248.8-2020; ГОСТ 12248.9-2020; ГОСТ 12248.10-2020; ГОСТ 12248.11-2020; ГОСТ Р 59597-2021; ГОСТ Р 54477-2011
9.6.6.	Лабораторное определение максимальной плотности	ГОСТ 22733-2016
9.6.8.	Лабораторное определение коэффициента фильтрации	ГОСТ 25584-2016
9.6.10.	Лабораторное определение содержания органических веществ	ГОСТ 23740-2016
9.6.12.	Лабораторное определения характеристик физико-механических свойств грунтов при их исследовании для строительства	ГОСТ 30416-2020; ГОСТ 12071-2014
9.13.	Специальные виды (методы) испытаний строительных материалов, изделий, конструкций, зданий и сооружений	

М.П.

Руководитель
/В.С. Котельников/

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

ПРИЛОЖЕНИЕ

от 22.12.2022 г.
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-02262
от 22.12.2022 г.

На 4 листах **Лист 3**

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
	Грунты	
9.13.1.	Удельное электрическое сопротивление грунта (УЭС) и средней плотности катодного тока (ПКТ)	Инструкция к оборудованию: Измеритель коррозии электрометрический "ЭРМА-1"
9.13.2.	Степень агрессивного воздействия грунтов, жидких сред	СП 28.13330.2017 ГОСТ 31384-2017
9.13.3.	Определение зольности торфа	ГОСТ 11306-2013
9.13.4.	Определение влаги торфа	ГОСТ 11305-2013
9.13.5.	Определение степени разложения торфа	ГОСТ 10650-2013
9.13.6.	Определение pH и плотного остатка водной вытяжки	ГОСТ 26423-85
9.13.7.	Определение иона сульфата в водной вытяжке	ГОСТ 26426-85
9.13.8.	Определение иона хлорида в водной вытяжке	ГОСТ 26425-85
9.13.9.	Определение ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке	ГОСТ 26424-85
9.13.10.	Определение иона кальция магния в водной вытяжке	ГОСТ 26428-85
9.13.11.	Определение нитратов по методу ЦИНАО	ГОСТ 26488-85
9.13.12.	Определение подвижных соединений двух- и трехвалентного железа по Веригиной-Аринушкиной	ГОСТ 27395-87
	Вода природная (поверхностные, подземные грунтовые воды)	
9.13.13.	Определение массовой концентрации хлоридов аргентометрическим методом	ПНДФ 14.1:2:3.96-97
9.13.14	Определение величины pH потенциометрическим методом	ПНДФ 14.1:2:3:4.121-97
9.13.15.	Определение массовой концентрации кальция титриметрическим методом	ПНДФ 14.1:2:3.95-97

АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

М.П.

Руководитель
/В.С. Котельников/

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

ПРИЛОЖЕНИЕ

от 22.12.2022 г.
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-02262
от 22.12.2022 г.

На 4 листах **Лист 4**

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.13.16.	Определение массовой концентрации сульфат-ионов турбидиметрическим методом и гравиметрическим методом	ПНД Ф 14.1:2.159-2000 РД 52.24.483-2005
9.13.17.	Определение массовой концентрации гидрокарбонатов титриметрическим методом	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
9.13.18.	Определение щёлочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов.	ГОСТ 31957-2012
9.13.19.	Определение общей жёсткости титриметрическим методом	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
9.13.20.	Определение массовой концентрации нитрат-ионов фотометрическим методом с салициловой кислотой	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
9.13.21.	Определение массовой концентрации сухого остатка гравиметрическим методом	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
9.13.22.	Определение массовой концентрации нитрат-ионов фотометрическим методом с реактивом Гриса.	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95
9.13.23.	Определение массовой концентрации общего железа фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
9.13.24.	Определение массовой концентрации ионов аммония фотометрическим методом с реактивом Несслера	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
9.13.25	Определение перманганатной окисляемости титриметрическим методом	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99

Места проведения испытаний: стационарные, в полевых условиях.
Протокол заседания Комиссии по аккредитации № СДА-КА-254-ИЛ/ЛРИ-151 от 22.12.2022 г.

АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

М.П.

Руководитель

/В.С. Котельников/

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»

ПРИЛОЖЕНИЕ

от 02.03.2023 г.
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-02262
от 22.12.2022 г.

На 1 листе **Лист 1**

Область аккредитации[1]

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.	Испытания строительных материалов и конструкций	Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ; ГОСТ Р 58939-2020; ГОСТ Р 58941-2020; ГОСТ Р 58943-2020; ГОСТ Р 58945-2020
9.6.	Грунты	ГОСТ 20522-2012; ГОСТ 25269-91; ГОСТ 12071-2014; ГОСТ 25100-2020; ГОСТ Р 58325-2018
9.6.7.	Лабораторное определение характеристик просадочности	ГОСТ 23161-2012
9.6.9.	Лабораторное определение степени пучинистости	ГОСТ 28622-2012

Места проведения испытаний: стационарные, в полевых условиях.

Протокол заседания Комиссии по аккредитации № СДА-КА-256-ИЛ/ЛРИ-153 от 02.03.2023 г.

[1] Порядковый номер и формулировка согласно перечню областей аккредитации, принятому решением бюро Наблюдательного совета от 01.04.2022 № 105-БНС.
Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим перечнем областей аккредитации следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в которой дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

М.П.

Руководитель
/В.С. Котельников/

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Приложение Д Сводная таблица показателей физико-механических свойств грунтов

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Ведомость результатов анализа физико-механических свойств грунтов

Лабораторный номер пробы	Номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Номер ИГЭ	Содержание частиц, %											Степень неоднородности гранулометрии, д.е.	Содержание карбонатов, %	Гигроскопическая влажность, %	Плотность частиц грунта, г/см³	Влажность природная, %	Плотность сухого грунта природного	Плотность грунта, г/см³			Коэффициент пористости, д.е.			Влажность на границе текучести, %	Влажность на границе раскатывания, %	Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.	Коэффициент уплотнения, д.е.	Удельное сцепление, МПа	Угол внутреннего трения, градус	Модуль деформации, МПа	Угол откоса, градус		Коэффициент фильтрации, м/сут			Относительное содержание органич.	Модуль деформации, МПа	Угол внутреннего трения, градус	Удельное сцепление, МПа	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2020
				свыше 10 мм	10 - 5 мм	5 - 2 мм	2 - 1 мм	1 - 0,5 мм	0,5 - 0,25 мм	0,25 - 0,10 мм	0,10 - 0,05 мм	0,05 - 0,01 мм	0,01 - 0,002 мм	менее 0,002 мм						природного сложения	в максимально рыхлом	в максимально плотном	природного сложения	в максимально рыхлом	в максимально плотном									в воздушно-сухом состоянии	под водой	природного сложения		в максимально рыхлом	в максимально плотном						
				A_{10}	A_5	A_2	A_1	$A_{0,5}$	$A_{0,25}$	$A_{0,1}$	$A_{0,05}$	$A_{0,01}$	$A_{0,002}$	A_d	C_u	$D_{(ca)}$	W_g	ρ_s	W	ρ_d	ρ	ρ_{max}	ρ_{min}	e	e_{max}	e_{min}	W_L	W_p	I_p	I_L	S_r	C_{un}	φ_{un}	E_{mod}	φ_s	φ_u	K_ϕ	$K_{\phi,max}$	$K_{\phi,min}$	I_{con}	E	φ	C	
6438	1	1,00	1															2,70	27,19	1,45	1,85			0,876			45,78	18,45	17,33	0,50	0,85	0,038	21	8,6										Глина легк. тугопластич. непросадочн.
6440	1	2,80	1															2,73	23,59	1,54	1,90			0,776			36,01	18,84	17,17	0,28	0,83													Глина легк. тугопластич.
6443	1	4,00	2	32,0	1,8	1,3	0,3	3,1	9,0	25,1	25,5	-----	-----	-----	36,71			2,65	14,74	1,92	2,20			0,382							1,02			8,6								Песок гравелист. влаги. водонас.
6442	1	2,30	2					9,9	2,5	23,9	71,2	-----	-----	-----	1,62			2,68	15,84	1,91	2,17			0,403							0,91	0,002	29	12,5								Песок пылеват. влаги. однород. водонасыщ.
6445	1	7,80	2					1,2	2,3	21,2	65,3	-----	-----	-----	1,66				15,10																									Песок пылеват. однород.
6444	1	8,80	2					0,7	1,9	25,1	74,3	-----	-----	-----	1,59				17,94																									Песок пылеват. однород.
6445	1	10,80	2	14,4	5,4	6,2	1,3	1,5	2,7	27,1	41,4	-----	-----	-----	3,27				21,78																									Песок гравелист. водонасыщ.
6446	1	12,80	2	34,5	4,0	3,7	2,6	1,9	4,4	20,4	28,5	-----	-----	-----	56,02				18,12																									Песок гравелист. водонасыщ.
6447	1	14,80	2	10,9	2,9	8,1	2,4	8,9	2,4	45,1	30,2	-----	-----	-----	5,06			2,68	19,48	1,80	2,13			0,488							1,07	0,005	28	9,1										Песок пылеват. влаги. водонасыщ.
6448	1	16,80	1	13,1	4,6	3,9	2,5				74,3	-----	-----	-----					27,40																									Глина со прослоями песчанист. легк. тугопластич.
6430	2	1,30	1а	49,3	2,3	3,2	2,2	1,0	0,9	16,7	22,4	-----	-----	-----					12,98																									Дресв.грунт заполнитель: песок пылев. 43,2%
6431	2	2,80	1	16,8	10,0	2,3	1,4	3,3	3,8	11,8	45,9	-----	-----	-----				2,73	23,88	1,71	2,12			0,594			36,45	18,85	17,60	0,28	1,09	0,036	26	13,9										Глина прослоями песчанист. легк. тугопластич. непросадочн.
6432	2	5,80	2					3,0	7,5	42,3	47,2	-----	-----	-----	2,40				16,69																									Песок пылеват. однород.
6433	2	6,60	2					8,9	3,9	20,9	65,2	-----	-----	-----	1,86				11,52																									Песок пылеват. однород.
6434	2	7,80	2		2,8	1,7	0,2	2,0	3,0	35,3	54,2	-----	-----	-----	2,10				13,48																									Песок пылеват. однород.
6435	3	1,80	1															2,73	25,83	1,54	1,91			0,770			36,58	18,86	17,72	0,28	0,84													Глина легк. тугопластич.
6436	3	3,80	2	1,8	1,3	2,2	1,1	1,8	3,0	40,4	48,4	-----	-----	-----	2,37			2,68	15,76	1,89	2,19			0,417							1,01	0,001	31	8,5										Песок пылеват. влаги. однород.
6437	3	5,80						1,8	4,3	41,3	52,9	-----	-----	-----	2,12			2,68	14,58	1,85	2,12			0,448							0,87													Песок пылеват. влаги. однород. водонасыщ.
6438	3	6,80	2					0,9	3,2	45,8	32,3	-----	-----	-----	2,12			2,68	15,94	1,84	2,10			0,454							0,82	0,002	29	7,3										Песок пылеват. влаги. однород. водонасыщ.
6439	3	10,00	2	33,8	3,8	2,1	1,6	8,7	2,4	20,2	33,4	-----	-----	-----	68,16				28,27																									Песок гравелист. водонасыщ.
6461	3	13,80	2					1,4	3,7	57,1	37,8	-----	-----	-----	2,50			2,69	22,37	1,74	2,13			0,540							1,11													Песок пылеват. влаги. однород.
6462	3	15,80	2	2,6	0,8	1,0	0,9	2,3	3,0	44,2	43,4	-----	-----	-----	2,54				17,37																									Песок пылеват. однород.
6463	4	2,00	1															2,73	27,58	1,47	1,88			0,853			38,47	18,56	17,91	0,50	0,88													Глина легк. тугопластич.
6464	4	4,00	2	12,8	1,9	3,4	1,3	1,2	1,7	36,2	40,2	-----	-----	-----	2,92			2,68	13,73	1,81	2,09			0,484							0,87	0,000	28	5,3										Песок пылеват. влаги. однород. водонасыщ.
6465	4	6,00	2	12,6	5,4	5,5	1,4	3,0	10,8	31,9	28,8	-----	-----	-----	5,00				14,92																									Песок пылеват. водонасыщ.
6466	4	8,00	2					1,0	8,1	28,5	60,4	-----	-----	-----	1,71				17,80																									Песок пылеват. однород.
6467	4	10,00	2	2,3		0,9	0,3	3,2	8,2	39,8	47,3	-----	-----	-----	2,44			2,68	18,10	1,79	2,08			0,496							0,87	0,002	29	11,1										Песок пылеват. влаги. однород. водонасыщ.
6468	4	12,00	2	5,4	1,5	1,1	0,8	4,7	8,0	44,6	32,8	-----	-----	-----	2,96				17,32																									Песок пылеват. однород.
6469	4	14,00	2	3,1	0,9	2,3	0,3	3,2	6,7	47,3	35,8	-----	-----	-----	2,83				17,40																									Песок пылеват. однород.
6470	4	16,00	2	3,8	0,2	1,7	1,2	1,6	6,0	47,9	37,6	-----	-----	-----	2,69			2,68	16,12	1,83	2,12			0,468							0,92												Песок пылеват. влаги. однород. водонасыщ.
6471	5	2,10	1															2,73	26,58	1,65	1,04			0,978			36,15	18,75	17,40	0,45	0,83	0,023	19	6,1										Глина легк. тугопластич. непросадочн.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 134

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01- ИГИ _0_0_RU_IFD.doc

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

6472	5	4,00	2	13,9	2,4	3,2	2,1	0,7	2,5	21,1	54,1	——	——	——	2,40			2.68	14,75	1,92	2,20			0,398							0,99													Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.
6474	5	6,00	2					3,2	3,9	39,0	53,9	——	——	——	2,08				17,83																									Песок пылеват. однород.
6475	5	8,00	2	62,3	0,3	0,3	0,5	1,0	1,1	7,1	27,4	——	——	——					15,82																									Щебен.грунт
6476	5	10,00	2		0,6	0,3	9,9	1,1	2,3	29,7	61,1	——	——	——	1,67				17,52																									Песок пылеват. однород.
6477	5	12,00	2					2,0	3,7	31,6	62,7	——	——	——	1,69			2.68	17,29	1,76	2,07			0,519							0,80													Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.
6478	5	14,00	2					2,6	4,5	30,6	62,3	——	——	——	1,69				14,36																									Песок пылеват. однород.
6479	5	16,00	2					0,7	3,1	64,2	32,0	——	——	——	2,32				16,81																									Песок пылеват. однород.
6480	6	1,00	1															2.73	27,55	1,48	1,89			0,842			40,85	20,21	20,64	0,38	0,89													Глина легк. тугопластич.
6481	6	3,10	2	16,5	1,3	5,1	1,4	1,2	10,0	35,7	28,8	——	——	——	3,43			2.68	14,98	1,88	2,16			0,427							0,94													Песок пылеват. плотн. неоднород. водонасыщ.
6482	6	4,80	2					1,1	12,4	42,6	43,9	——	——	——	2,33			2.68	13,96	1,84	2,10			0,434							0,82	0,006	29	13,3										Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.
6483	6	7,00	2					2,0	5,7	31,4	60,9	——	——	——	1,71				15,75																									Песок пылеват. однород.
6484	6	10,00	2					1,4	2,7	43,7	52,2	——	——	——	2,13				16,56																									Песок пылеват. однород.
6486	6	13,00	2	7,2	0,8	4,9	2,3	0,5	2,8	31,9	49,6	——	——	——	2,48			2.68	20,24	1,75	2,11			0,527							1,09													Песок пылеват. плотн. однород.
6487	6	16,80	2	3,9	0,9	3,6	1,3	1,1	2,4	29,1	57,5	——	——	——	1,92				17,14																									Песок пылеват. однород.
6488	7	1,00	1а	40,2	5,5	10,2	2,4				41,6	——	——	——				2.72	25,28	1,48	1,86			0,834			32,87	18,13	14,74	0,49	0,83	0,006	23	5,4										Дресв.грунт заполнитель: сугл. песчанист. тяжел. тугопластич.
6489	7	3,00	1а	11,9	0,5	0,8	1,3	11,6	31,5	12,3	30,1	——	——	——	5,85			2.65	13,60	1,74	1,98			0,520							0,69													Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.
6490	7	6,00	3					9,8	51,6	14,3	24,3	——	——	——	5,01			2.65	10,61	1,75	1,98			0,480							0,59	0,008	35	16,7										Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.
6491	7	9,00	3					6,6	56,4	16,3	20,7	——	——	——	4,75				11,72																									Песок ср.крупн. неоднород.
6491а	7	12,00	3					11,2	42,4	17,0	28,4	——	——	——	4,93			2.65	13,79	1,78	2,03			0,485							0,75													Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.
6493	7	16,80	3					7,9	66,6	15,7	9,8	——	——	——	3,72				13,50																									Песок ср.крупн. неоднород.
6494	8	1,00	1а	33,9	3,2	3,5	1,4	6,0	18,6	12,4	21,0	——	——	——				2.70	19,00	1,68	1,90			0,681			23,43	15,30	8,13	0,46	0,74	0,007	18	3,3										Суглинок щебенист. песчанист. легк. тугопластич. непросадочн.
6495	8	3,00	2	8,5	2,6	7,3	2,6	1,5	2,9	31,5	43,3	——	——	——	2,92			2.68	12,71	1,95	2,20			0,373							0,91			10,6										Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.
6496	8	6,00	3		0,6	0,9	0,0	8,8	51,4	14,0	23,4	——	——	——	5,04				12,65																									Песок ср.крупн. неоднород.
6497	8	9,00	3	10,6	0,4	0,7	1,1	10,0	43,8	12,1	21,3	——	——	——	5,47			2.65	11,83	1,79	2,00			0,482							0,65	0,008	34	14,3										Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.
6498	8	12,00	3					8,2	47,5	15,3	28,0	——	——	——	4,95				13,86																									Песок ср.крупн. неоднород.
6499	8	15,00	3					10,8	42,5	18,3	28,4	——	——	——	4,86				15,68																									Песок ср.крупн. неоднород.
6500	8	16,80	3					7,8	43,3	19,5	29,4	——	——	——	4,69			2.65	14,43	1,79	2,05			0,479							0,80													Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.
6501	9	3,00	1															2.73	24,57	1,62	2,02			0,684			36,85	18,28	18,57	0,34	0,98	0,023	21	7,4										Глина легк. тугопластич. непросадочн.
6502	9	5,00	3					4,6	45,7	39,1	10,6	——	——	——	3,15			2.65	13,17	1,78	2,03			0,477							0,73	0,008	36	14,3										Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.
6503	9	7,00	3					8,5	43,8	19,2	28,5	——	——	——	4,78				16,43																									Песок ср.крупн. неоднород.
6504	9	9,00	2	17,3	2,1	2,0	1,4	1,9	8,9	24,0	42,4	——	——	——	3,40			2.68	21,36	1,73	2,10			0,549							1,04	0,009	28	11,1										Песок пылеват. плотн. неоднород.
6506	9	13,00	2					1,1	7,1	52,8	39,0	——	——	——	2,54				10,78																									Песок пылеват. однород.
6507	9	15,00	2	5,9	1,2	1,6	0,5	1,4	8,4	46,8	34,2	——	——	——	2,83				21,98																									Песок пылеват. однород.
6508	10	1,00	1а	60,9	2,6	3,9	1,2	5,8	12,0	5,6	8,0	——	——	——					16,42								22,43	14,08	8,35	0,28														Щебен.грунт заполнитель: сугл. песчанист. легк. тугопластич.
6509	10	3,00	1а	65,8	2,0	5,0	1,6	5,0	8,1	4,7	6,9	——	——	——					16,35								22,85	14,70	8,15	0,23														Щебен.грунт
6510	10	5,00	3	15,0	3,5	11,2	4,6	0,8	17,3	22,0	23,6	——	——	——	6,17				14,43																									Песок гравелист. неоднород.
6511	10	6,00	3	27,0	2,0	4,1	1,5	1,0	19,9	24,3	18,3	——	——	——	6,01				13,65																									Песок гравелист. неоднород.
6517	11	1,00	1а	31,2	4,8	7,0	2,7	6,4	10,8	10,5	17,6	——	——	——	41,00				4,04																									Песок гравелист. неоднород.
6517а	11	2,80	1а	25,9	3,7	7,7	3,1				61,6	——	——	——				2.70	19,34	1,62	1,93			0,670			25,43	15,95	9,48	0,56	0,78	0,008	24	4,8										Суглинок щебенист. песчанист. легк. тугопластич. непросадочн.
6518	11	4,00	2		1,6	3,5	2,5	8,0	32,7	20,6	31,1	——	——	——	4,74				15,09																									Песок пылеват. неоднород.
6519	11	6,80	3	28,1	1,1	4,3	0,9	7,4	26,6	11,4	20,2	——	——	——	8,32				14,60																									Песок гравелист. неоднород.
6520	11	10,00	3					11,6	49,4	15,4	23,6	——	——	——	5,00			2.65	14,41	1,75	2,00			0,516							0,74	0,008	35	12,5										Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.
6521	11	13,00	3					9,6	45,4	18,4	26,6	——	——	——	4,83				12,15																									Песок ср.крупн. неоднород.
6522	11	16,80	3					13,3	51,3	16,5	18,9	——	——	——	4,84			2.65	13,99	1,82	2,06			0,466							0,79													Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.
6523	12	1,00	1а	34,8	7,8	11,7	3,0	13,4	10,1	5,5	12,7	——	——	——	77,07				5,30																									Дресв.грунт заполнитель: песок ср.кр. 45,7%
6524	12	4,00	1															2.73	25,13	1,54	1,93			0,770			36,36	18,26	18,10	0,38	0,89	0,026	37	6,0										Глина легк. тугопластич. непросадочн.
6525	12	7,00	2					5,4	13,4	28,7	52,5	——	——	——	2,34			2.68	22,12	1,76	2,15			0,522							1,14	0,002	27	11,1										Песок пылеват. плотн. однород.
6527	12	13,00	2					2,6	7,6	28,0	61,8	——	——	——	1,70			2.68	24,82	1,71	2,14			0,564							1,18													Песок пылеват. плотн. однород.
6528	12	16,80	2					6,3	11,8	24,3	57,6	——	——	——	1,96				22,10																									Песок пылеват. однород.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР10 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

6529	13	1,00	1а	13,0	0,8	0,9	0,3	9,3	42,2	22,2	11,3	—	—	—	4,32				5,48																						Песок гр.крупн. неоднород.
6530	13	4,00	3					10,0	41,3	16,5	32,2	—	—	—	4,86			2,65	15,43	1,75	2,02			0,514						0,80	0,000	37	16,7									Песок гр.крупн. плотн. неоднород. гр. глинами водонас.
6531	13	7,00	2					1,9	2,6	35,6	59,9	—	—	—	1,72				24,36																						Песок пылеват. однород.
6532	13	10,00	2					2,4	3,7	32,9	61,0	—	—	—	1,70			2,68	22,35	1,80	2,20			0,493						1,23	0,001	30	10,0									Песок пылеват. плотн. однород.
6533	13	13,00	2					3,5	2,6	42,5	51,4	—	—	—	2,18				25,55																						Песок пылеват. однород.
6534	13	16,80	2					1,6	4,3	38,9	55,2	—	—	—	2,01			2,68	21,91	1,76	2,14			0,527						1,11										Песок пылеват. плотн. однород.
6535	14	1,00	1а	17,8	6,2	3,0	0,9	8,9	32,5	19,0	11,7	—	—	—				2,71	20,59	1,57	1,89			0,729			27,32	16,32	10,80	0,38	8,77	0,007	20	5,0							Суглинок щебенист. песчанист. лесс. тугопластич. макропорист.
6536	14	3,00	1															2,75	15,11	1,33	1,92			0,779			59,70	19,92	19,78	0,26	8,88										Глина лесс. тугопластич.
6537	14	6,00	2	28,6	0,9	3,1	1,2	0,5	3,4	29,3	51,0	—	—	—	3,76			2,63	14,53	1,84	2,11			0,438						0,88										Песок пылеват. плотн. неоднород. водонасыщ.
6538	14	7,00	2					1,1	2,4	54,6	41,9	—	—	—	2,42				10,07																						Песок пылеват. однород.
6539	14	10,00	2					2,8	2,4	45,2	51,6	—	—	—	2,16				23,18																						Песок пылеват. однород.
6540	14	13,00	2					3,4	2,8	40,2	53,6	—	—	—	2,09				24,23																						Песок пылеват. однород.
6541	14	16,80	2					1,9	4,2	42,7	51,2	—	—	—	2,19				24,69																						Песок пылеват. однород.
6542	15	1,00	1а	20,9	3,3	3,8	1,4	10,4	26,1	20,6	13,5	—	—	—				2,70	17,88	1,63	1,92			0,658			28,12	15,20	7,92	0,34	8,73	0,007	24	5,0							Суглинок щебенист. песчанист. лесс. тугопластич. макропорист.
6543	15	4,00	1															2,75	26,53	1,53	1,94			0,381			35,66	18,62	17,04	0,46	9,93	0,035	19	6,8							Глина лесс. тугопластич. макропорист.
6544	15	7,00	2					1,4	3,2	54,8	60,6	—	—	—	1,71			2,68	18,63	1,77	2,10			0,514						0,97	0,002	27	9,1							Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.
6545	15	10,00	2					1,0	6,2	47,9	44,9	—	—	—	2,41				21,79																						Песок пылеват. однород.
6546	15	13,00	2					2,7	1,6	45,2	50,5	—	—	—	2,20			2,68	20,08	1,79	2,15			0,497						1,08										Песок пылеват. плотн. однород.
6547	15	16,80	2					2,6	2,4	51,2	43,8	—	—	—	2,40			2,68	22,22	1,77	2,16			0,516						1,15										Песок пылеват. плотн. однород.
6548	16	1,00	1а	61,0	3,2	3,6	1,6	6,8	13,0	6,2	6,6	—	—	—					13,29																						Щебен.грунт
6549	16	4,00	1															2,75	22,99	1,59	1,95			0,722			35,37	17,95	17,44	0,28	8,87										Глина лесс. тугопластич.
6550	16	6,00	1															2,75	23,16	1,59	1,96			0,715			36,39	18,29	18,10	0,27	8,88	0,027	16	5,8							Глина лесс. тугопластич. макропорист.
6551	16	9,00	2					1,5	4,3	47,1	47,1	—	—	—	2,33				26,33																						Песок пылеват. однород.
6552	16	12,00	2					0,6	2,3	40,8	56,3	—	—	—	1,93				23,99																						Песок пылеват. однород.
6553	16	15,80	2					3,3	1,8	52,4	42,5	—	—	—	2,43				21,24																						Песок пылеват. однород.
6554	17	1,00	2	16,9	1,8	6,3	0,6	0,3	19,5	26,3	28,1	—	—	—	4,75				19,01																						Песок гравелист. неоднород.
6555	17	3,00	2	16,0	2,4	5,0	0,8	0,6	13,9	28,5	30,2	—	—	—	4,06				21,05																						Песок пылеват. неоднород.
6556	17	5,00	2					1,2	3,5	45,7	49,6	—	—	—	2,23			2,68	15,17	1,88	2,17			0,422						0,96	0,000	31	11,1									Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.
6557	17	7,00	2	8,6	0,8	6,6	2,3	9,8	30,4	26,6	32,9	—	—	—	3,93				18,14																						Песок пылеват. неоднород.
6558	17	9,00	2					1,0	4,1	41,2	53,7	—	—	—	2,07			2,68	18,39	1,83	2,17			0,482						1,07										Песок пылеват. плотн. однород.
6559	17	11,00	2					0,8	2,8	39,6	56,8	—	—	—	1,91				18,12																						Песок пылеват. однород.
6560	17	13,00	2					0,7	1,6	37,1	60,6	—	—	—	1,71				22,84																						Песок пылеват. однород.
6561	17	15,00	2					0,9	4,7	56,0	38,4	—	—	—	2,50			2,68	19,43	1,78	2,13			0,503						1,04	0,001	28	9,1							Песок пылеват. плотн. однород.
6561а	18	1,00	1а	14,4	3,0	6,6	3,3				72,7	—	—	—				2,70	18,23	1,64	1,94			0,645			24,31	15,60	11,91	0,30	8,76	0,007	20	4,8							Суглинок со щебнем песчанист. лесс. тугопластич. макропорист.
6562	18	2,80	1															2,75	27,88	1,42	1,86			0,877			37,84	19,43	18,39	0,46	8,87	0,019	20	6,0							Глина лесс. тугопластич.
6563	18	3,80	1															2,75	25,13	1,53	1,91			0,788			36,96	18,73	18,26	0,31	8,87	0,023	18	6,1							Глина лесс. тугопластич.
6564	18	5,80	1															2,75	23,75	1,59	1,97			0,715			36,10	18,19	17,91	0,31	8,91	0,021	22	9,8							Глина лесс. тугопластич. макропорист.
6565	18	8,80	1															2,75	25,59	1,58	1,95			0,730			36,86	18,79	17,87	0,27	8,88										Глина лесс. тугопластич.
6566	18	7,80	1															2,75	24,46	1,57	1,96			0,734			35,76	18,73	17,03	0,34	8,91	0,018	20	10,4							Глина лесс. тугопластич. макропорист.
6567	19	1,00	1а	20,9	6,4	13,3	5,6				57,8	—	—	—					17,71																						Суглинок щебенист. песчанист. лесс. тугопластич.
6568	19	2,00	1															2,75	26,18	1,52	1,92			0,704			36,00	18,72	17,37	0,41	8,90										Глина лесс. тугопластич.
6569	19	5,00	3	5,0	3,5	6,1	3,8	11,4	17,6	21,0	26,7	—	—	—	6,18			2,65	11,17	1,84	2,04			0,444						0,67	0,000	35	13,3							Песок гр.крупн. плотн. неоднород. гр. глинами водонас.
6570	19	7,00	2					3,6	8,1	27,0	61,3	—	—	—	1,70			2,68	22,40	1,75	2,14			0,593						1,13	0,001	27	11,1							Песок пылеват. плотн. однород.
6571	19	9,80	2					2,9	12,3	21,1	65,7	—	—	—	1,68				22,45																						Песок пылеват. однород.
6572	20	1,00	1а	23,5	4,9	11,7	3,3				56,6	—	—	—				2,70	17,56								22,23	14,91	7,32	0,36									Суглинок щебенист. песчанист. лесс. тугопластич.
6573	20	3,00	1															2,75	23,47	1,53	1,94			0,700			36,06	17,63	18,43	0,42	8,91	0,025	20	4,6							Глина лесс. тугопластич. макропорист.
6574	20	5,80	2	10,1	4,6	7,8	4,8	5,6	11,5	15,9	30,9	—	—	—	5,48				20,93																						Песок пылеват. неоднород.
6575	20	7,00	2					2,2	9,5	31,1	57,2	—	—	—	1,93			2,68	21,49	1,73	2,10			0,550						1,05	0,001	29	12,5							Песок пылеват. плотн. однород.
6576	20	9,80	2					4,1	10,5	36,3	38,9	—	—	—	1,82				22,29																						Песок пылеват. однород.
6577	21	1,00	1а	23,4	5,4	12,6	2,9				55,7	—	—	—					17,12								22,34	13,01	7,39	0,28									Суглинок щебенист. песчанист. лесс. тугопластич.
6578	21	2,60	1															2,75	22,86	1,57	1,93			0,738			35,64	17,79	17,85	0,28	8,85										Глина лесс. тугопластич.
6579	21	3,00	3	5,4	10,8	13,8	7,3	8,5	21,5	7,3	25,2	—	—	—	12,21				21,27																						Песок гравелист. неоднород.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 136

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01- ИГИ _0_0_RU_IFD.doc

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

6580	21	6,80	3	14,5	3,0	4,6	2,4	12,0	27,0	22,0	14,5	------	------	------	5,52			2,65	8,62	1,87	2,05			0,417						0,63												Песок среднезер. плотн. водонас.
6581	21	7,80	2					4,8	9,1	28,3	57,8	------	------	------	1,90				22,63																							Песок пылеват. однород.
6582	21	9,80	2					4,3	12,0	25,3	58,4	------	------	------	1,87			2,68	19,11	1,78	2,12			0,566						1,01												Песок пылеват. плотн. однород.

22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Е Результаты определения прочностных и деформационных характеристик грунта

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ДРН-02202 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 1 — Лабораторный номер: 6439
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 — Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1 — Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессии
- сре)

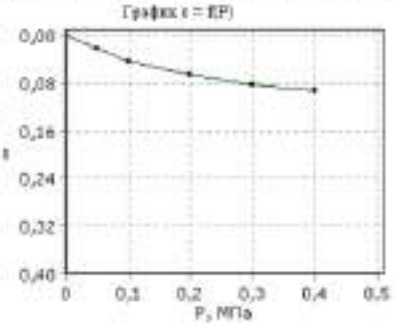
Диаметр кольца – 87,5 мм (сжатие) и 72 мм (сре)
Высота кольца – 25 мм (сжатие) и 35 мм (сре)

ГОСТ 12248.1-2020

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	по границе текучести	на границе раскатывания		
1,85	1,45	2,73	0,876	0,85	27,15	35,78	18,65	17,13	0,50

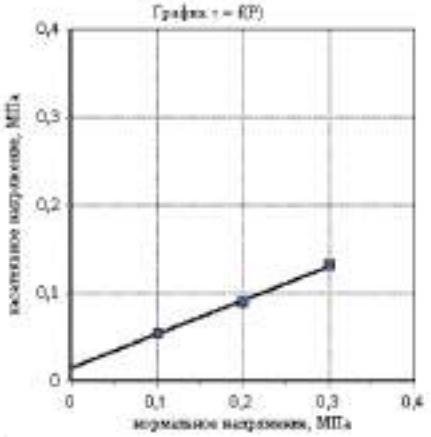
Вертик давл-е, МПа P	Отн деф, д.е. ε	Коэф пористости, д.е e	Коэф уплотн, МПа⁻¹ m_v	Мод деф компр., МПа E	Отн деф (изм.), д.е ε_1	Коэф пористости (изм.), д.е e_1	Коэф уплотн (изм.), МПа⁻¹ m_{v1}	Мод деф компр. (изм.), МПа E_1
0,0	0,000	0,876						
0,05	0,022	0,835	0,83	0,90				
0,1	0,045	0,792	0,85	0,88				
0,2	0,067	0,751	0,41	1,85				
0,3	0,082	0,725	0,29	2,63				
0,4	0,093	0,701	0,22	3,45				
вода	0,093	0,701						



Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 4,59
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 1,83

	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный сре)			
нормальное давление P, МПа	срезывающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезывающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,2	0,055		
0,2	3,8	0,09		
0,3	5,3	0,132		

Угол внутр трения, град	21	
Удельн сцепление, МПа	0,015	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР14 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 2
Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00
Номер ИГЭ: 1
Лабораторный номер: 6451
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина щебенист. песчанист. легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытания произведены на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
16,8	10,9	2,3	1,4	5,3	5,8	11,6	45,9			——

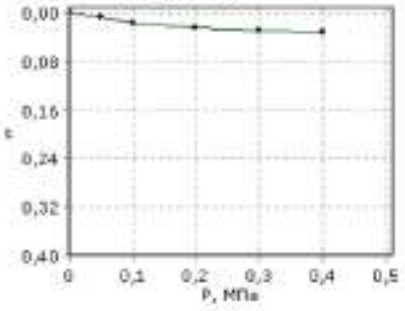
Физические свойства грунтов

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,12	1,71	2,73	0,594	1,00	23,80	38,45	18,95	17,50	0,28

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн. МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (вне.), д.е. ε_t	Коэф. порист. (вне.), д.е. e_t	Коэф. уплотн. (вне.), МПа⁻¹ m_t	Мод. деф. компр. (вне.), МПа E_t
0,0	0,000	0,594						
0,05	0,007	0,583	0,22	2,86				
0,1	0,016	0,589	0,29	2,22				
0,2	0,023	0,557	0,11	5,56				
0,3	0,028	0,550	0,08	8,33				
0,4	0,032	0,544	0,06	10,53				
вода	0,032	0,544						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 13,89
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 5,56

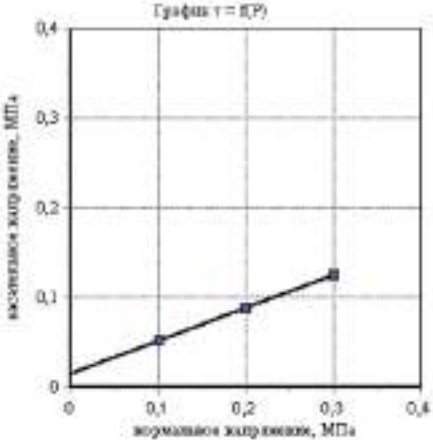
График ε = f(P)



	Состояние грунта	
	Водонасыщенное	
Вид среза	неконсолидированный-консолидированный-дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезящая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,1	0,052
0,2	3,3	0,087
0,3	5,0	0,125

Угол внутр. трения, град.	20	
Удельн. сцепление, МПа	0,016	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав. лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 5 | Лабораторный номер: 6471
Интервал отбора, м: 2.10 – 2.30 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытания производились на приборах
- компрессии
- срез
Диаметр кольца – 87.5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 23 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020

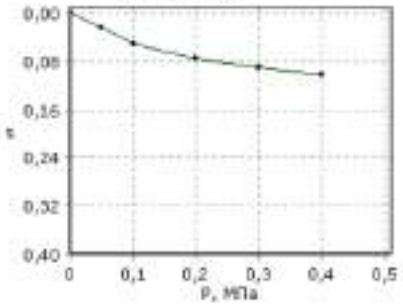
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.84	1.45	2.73	0.878	0.83	26.58	36.35	18.75	17.40	0.45

Верхн. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн. МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (наб.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (наб.), д.е. e_1	Коэф. уплотн. (наб.), МПа⁻¹ m_1	Мод. деф. компр. (наб.), МПа E_1
0.0	0.000	0.878						
0.05	0.025	0.831	0.95	0.79				
0.1	0.050	0.784	0.94	0.80				
0.2	0.074	0.738	0.45	1.65				
0.3	0.091	0.707	0.32	2.38				
0.4	0.103	0.685	0.27	3.45				
вода	0.103	0.685						

Одометрический модуль деформации $E_{0.1\text{-}0.2}$, МПа: 4.13
Модуль деформации компрессионный $E_{0.1\text{-}0.3}$, МПа: 3.05

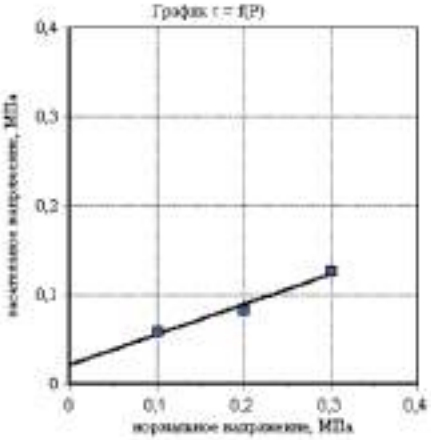
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезяющая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезяющая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0.1	2.4	0.04		
0.2	5.5	0.085		
0.3	8.1	0.127		

Угол внутр. трения, град	19	
Удельн. сцепление, МПа	0.025	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 9 — Лабораторный номер: 6501
Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20 — Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1 — Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

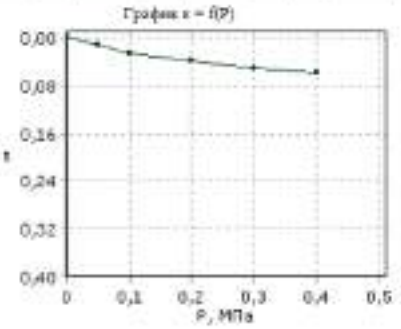
Испытание произведено на приборах
- компрессии
- среза

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,02	1,82	2,75	0,684	0,98	24,57	38,55	18,28	18,57	0,34

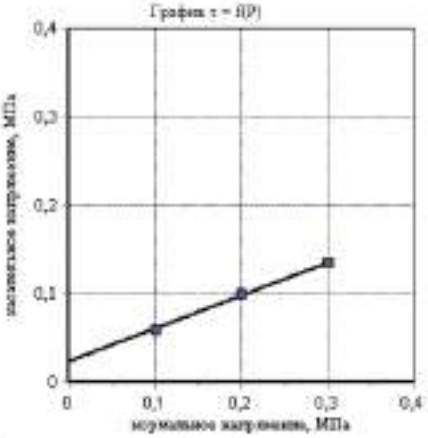
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е ε	Коэф. порист., д.е e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (мм.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (мм.), д.е e_1	Коэф. уплотн. (мм.), МПа$^{-1}$ m_r	Мод. деф. компр. (мм.), МПа E_r
0,0	0,000	0,684						
0,05	0,013	0,662	0,44	1,54				
0,1	0,028	0,639	0,44	1,52				
0,2	0,046	0,617	0,23	2,94				
0,3	0,050	0,600	0,17	4,00				
0,4	0,057	0,587	0,12	5,41				
вода	0,057	0,587						



Одометрический модуль деформации $E_{0,0-0,2}$, МПа: 7,35
Модуль деформации компрессионный $E_{0,0-0,2}$, МПа: 2,94

	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,4	0,06		
0,2	4,0	0,1		
0,3	5,4	0,135		

Угол внутр. трения, град.	21	
Удельн. сцепление, МПа	0,023	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПЛ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 12 | Лабораторный номер: 6524
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

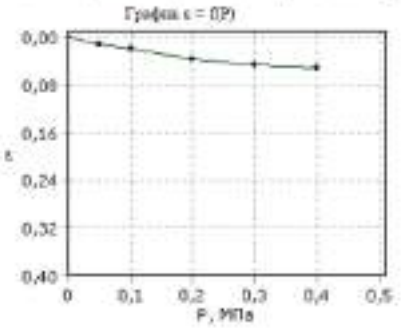
Испытания проводились на приборах
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.93	1.54	2.73	0.770	0.89	25.33	36.36	18.26	18.10	0.38

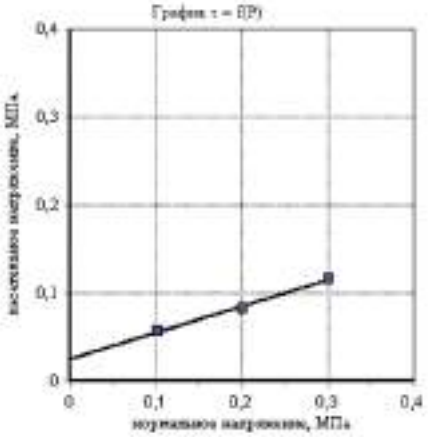
Верхн. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (отм.), д.е ε_s	Коэф. порист. (отм.), д.е e_s	Коэф. уплотн. (отм.), МПа⁻¹ m_0	Мод. деф. компр. (отм.), МПа E_s
0.0	0.000	0.770						
0.05	0.011	0.751	0.38	1.85				
0.1	0.020	0.733	0.32	2.22				
0.2	0.036	0.705	0.25	2.41				
0.3	0.045	0.690	0.15	4.65				
0.4	0.051	0.680	0.13	6.67				
вода	0.051	0.678						



Одометрический модуль деформации $E_{0,2-0,3}$, МПа: 6.02
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 2.41

	Состояние грунта	
	Водонасыщенное	
Вид среза	неконсолидированный-дренированный срез	
Нормальное давление P, МПа	срезывающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезывающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0.1	2.3	0.058		
0.2	3.3	0.083		
0.3	4.7	0.117		

Угол внутр. трения, град.	17	
Удельн. сцепление, МПа	0.026	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР61-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 15 — Лабораторный номер: 6543
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20 — Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1 — Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

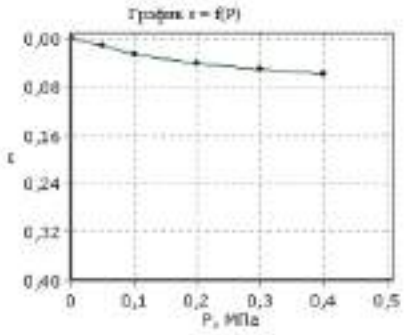
Диаметр кольца – 87,5 мм (сжатие) и 72 мм (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм (сжатие) и 35 мм (срез)

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,94	1,53	2,73	0,781	0,93	26,53	35,66	18,62	17,04	0,46

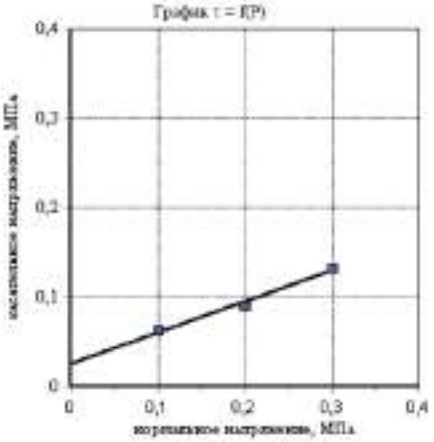
Верт. давл., МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коф. порист., д.е. e	Коф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (наб.), д.е. ε_1	Коф. порист. (наб.), д.е e_n	Коф. уплотн. (наб.), МПа⁻¹ m_1	Мод. деф компр (наб.), МПа E_1
0,0	0,000	0,781						
0,05	0,012	0,766	0,42	1,70				
0,1	0,025	0,735	0,48	1,47				
0,2	0,040	0,709	0,26	2,70				
0,3	0,050	0,692	0,17	4,08				
0,4	0,058	0,677	0,14	5,00				
вода	0,058	0,677						

Одометрический модуль деформации $E_{0\ (1)}$, МПа: 6,76
Модуль деформации компрессионный $E_{k\ (1)}$, МПа: 2,70



Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,5	0,063		
0,2	3,6	0,09		
0,3	5,3	0,132		

Угол внутр. трения, град.	19	
Удельн. сцепление, МПа	0,025	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новосибирск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RU.ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 16 | Лабораторный номер: 6550
Интервал отбора, м: 6.00 – 6.20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн.

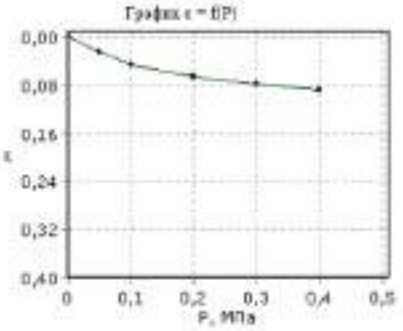
РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
– компрессии
– срез
Диаметр кольца – 87.5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.96	1.59	2.73	0.715	0.88	23.16	36.39	18.29	18.10	0.27

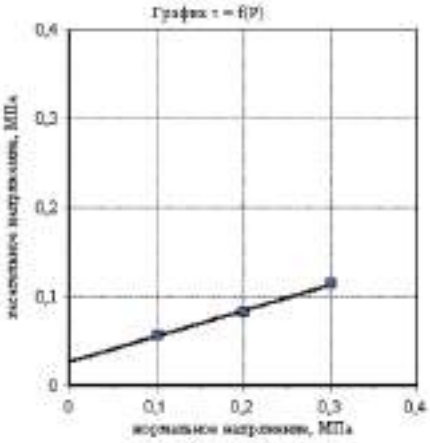
Верт. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε_i	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m_v	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (изм.), д.е. ε_{ij}	Коэф. порист. (изм.), д.е e_{ij}	Коэф. уплотн. (изм.), МПа$^{-1}$ m_{vij}	Мод. деф. компр. (изм.), МПа E_{ij}
0.0	0.000	0.715						
0.05	0.024	0.675	0.81	0.85				
0.1	0.047	0.634	0.81	0.85				
0.2	0.065	0.605	0.30	2.30				
0.3	0.078	0.582	0.23	3.03				
0.4	0.088	0.564	0.17	3.92				
вода	0.088	0.564						



Стабилометрический модуль деформации $E_{0.1-0.2}$, МПа: 3.75
Модуль деформации компрессионный $E_{0.1-0.2}$, МПа: 2.30

	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0.1	2.3	0.058		
0.2	3.3	0.083		
0.3	4.6	0.115		

Угол внутр. трения, град	16	
Удельн. сцепление, МПа	0.027	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 16, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 18 | Лабораторный номер: 6562
Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

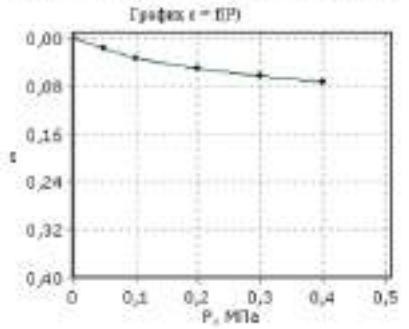
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,86	1,45	2,73	0,877	0,87	27,88	37,84	19,45	18,39	0,46

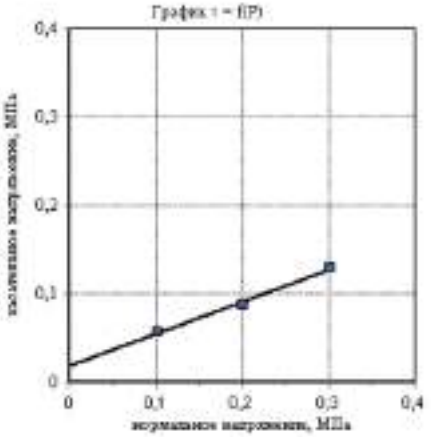
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (наб.), д.е. ε_1	Коэф. пористости (наб.), д.е. e_1	Коэф. уплотн. (наб.), МПа⁻¹ m_1	Мод. деф. компр. (наб.), МПа E_1
0,0	0,000	0,877						
0,05	0,017	0,845	0,63	1,19				
0,1	0,034	0,813	0,65	1,16				
0,2	0,051	0,782	0,32	2,38				
0,3	0,063	0,759	0,22	3,39				
0,4	0,073	0,741	0,19	4,00				
вода	0,073	0,740						

Одометрический модуль деформации $E_{(ε1)}$, МПа: 5,95
Модуль деформации компрессионный $E_{(ε1)}$, МПа: 2,38



	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	недренированный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,3	0,058		
0,2	3,5	0,087		
0,3	5,2	0,13		

Угол внутр. трения, град	20	
Удельн. сцепление, МПа	0,019	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПРИ.02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 18 | Лабораторный номер: 6564
Интервал отбора, м: 5,80 – 6,00 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах:
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

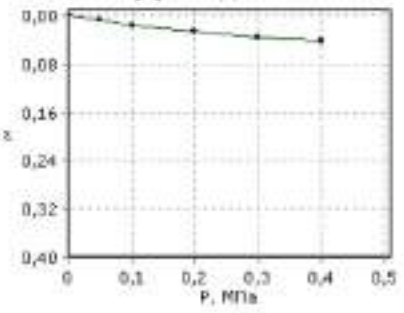
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,97	1,59	2,73	0,715	0,91	23,75	36,10	18,19	17,91	0,31

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_1	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_v	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_z
0,0	0,000	0,715						
0,05	0,007	0,702	0,25	2,70				
0,1	0,018	0,685	0,35	1,56				
0,2	0,028	0,667	0,17	3,92				
0,3	0,037	0,651	0,16	4,26				
0,4	0,042	0,644	0,08	9,09				
вода	0,044	0,639						

Одометрический модуль деформации $E_{0.4-0.2}$, МПа: 9,80
Модуль деформации компрессионный $E_{0.4-0.2}$, МПа: 8,92

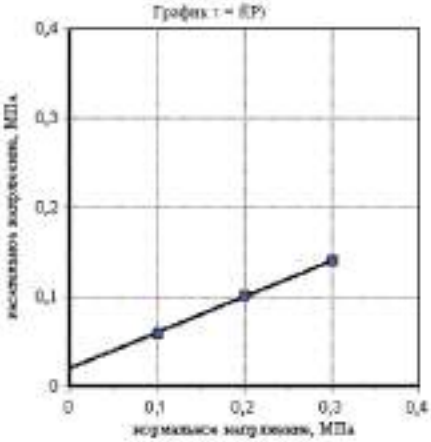
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	недренированный консолидированный дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,4	0,06		
0,2	4,1	0,103		
0,3	5,6	0,14		

Угол внутр. трения, град.	22	
Удельн. сцепление, МПа	0,021	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 18 | Лабораторный номер: 6566
Интервал отбора, м: 7,80 – 8,00 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) | ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

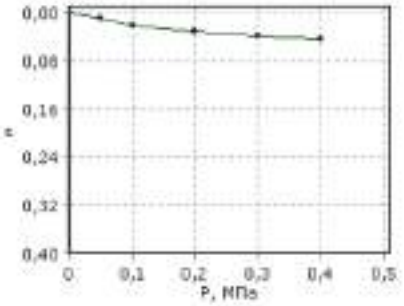
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,96	1,57	2,73	0,734	0,91	24,46	35,76	18,73	17,03	0,34

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_i	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_i	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_0	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_0
0,0	0,000	0,734						
0,05	0,010	0,716	0,36	1,92				
0,1	0,022	0,696	0,40	1,75				
0,2	0,031	0,679	0,17	4,37				
0,3	0,038	0,667	0,12	5,71				
0,4	0,043	0,659	0,08	8,31				
вода	0,043	0,659						

Компрессионный модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 10,41
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 4,17

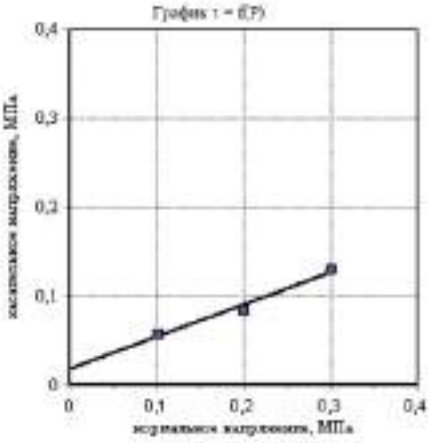
График e = f(P)



	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезывающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезывающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,5	0,058		
0,2	3,4	0,085		
0,3	5,2	0,13		

Угол внутр. трения, град.	20	
Удельн. сцепление, МПа	0,018	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 20 | Лабораторный номер: 6573
Интервал отбора, м: 3.00 – 3.20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

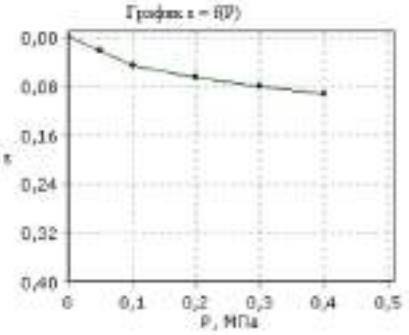
Испытание произведено на приборах
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Физические свойства грунта

Плотность грунта г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,94	1,55	2,73	0,766	0,91	25,47	36,08	17,63	18,45	0,42

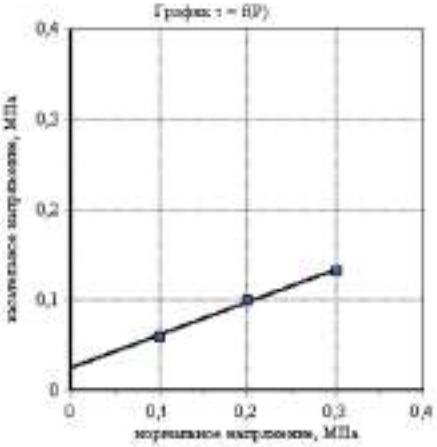
Вертик. давление, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_1	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_1	Мод. деф. компр (зам.), МПа E_1
0,0	0,000	0,766						
0,05	0,022	0,726	0,78	0,90				
0,1	0,045	0,686	0,81	0,88				
0,2	0,087	0,648	0,38	1,85				
0,3	0,081	0,622	0,26	2,74				
0,4	0,092	0,603	0,19	3,64				
вода	0,093	0,601						



Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 4,63
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 1,85

	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,4	0,06		
0,2	4,0	0,1		
0,3	5,3	0,132		

Угол внутр. трения, град.	20	
Удельн. сцепление, МПа	0,025	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 7 | Лабораторный номер: 6488
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1а | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Дресв.грунт заполнитель: сугл. песчанист. тяжел. тугопластич.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
40,3	5,5	10,2	2,4				41,6			-----

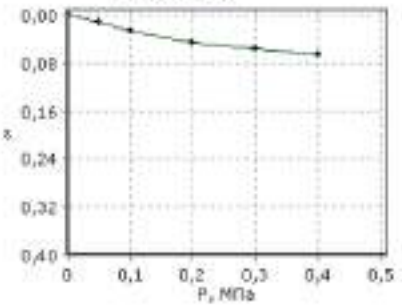
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.86	1.48	2.72	0.834	0.83	25.38	32.87	18.13	14.74	0.49

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. д.е ε	Коэф. порист. д.е c	Коэф. уплотн. МПа⁻¹ m	Мод. деф. вонеру., МПа E	Отн. деф. (изм.), д.е. ε_i	Коэф. порист. (изм.), д.е. c_i	Коэф. уплотн. (изм.), МПа⁻¹ m_i	Мод. деф. компр. (изм.), МПа E_i
0,0	0,000	0,834						
0,05	0,015	0,810	0,46	2,38				
0,1	0,027	0,784	0,53	2,08				
0,2	0,046	0,750	0,34	3,23				
0,3	0,057	0,729	0,21	5,26				
0,4	0,066	0,713	0,16	6,98				
вода	0,066	0,713						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,3}$, МПа: 5,38
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,3}$, МПа: 5,23

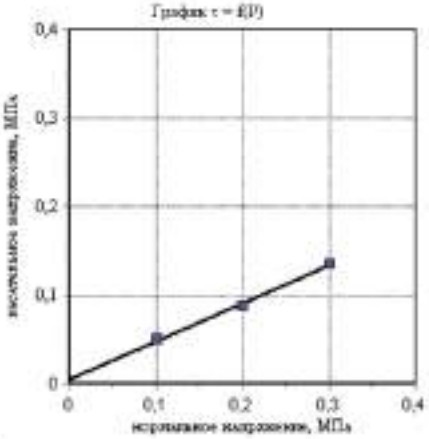
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,0	0,05		
0,2	3,5	0,087		
0,3	5,4	0,135		

Угол внутр.трения, град.	23	
Удельн. сцепление, МПа	0,006	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 149

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГИ2 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 8 | Лабораторный номер: 6494
Интервал отбора, м: 1.00 – 1.20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1а | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок пылеват. песчанист. легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

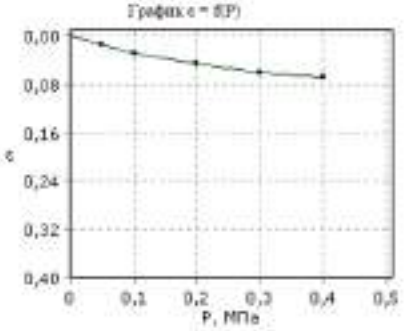
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
33,9	3,2	3,5	1,4	6,0	18,6	12,4	21,0			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,90	1,60	2,70	0,691	0,74	19,00	23,49	15,30	8,13	0,48

Дата испытания: 20.10.2025

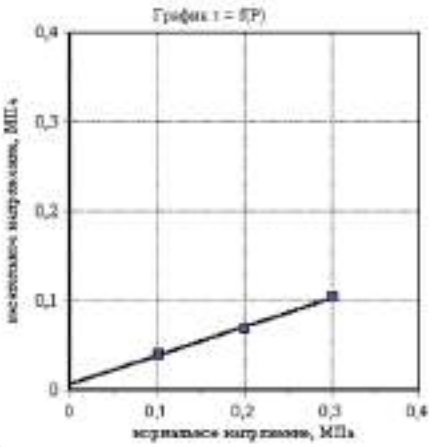
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е ε	Коэф. порист., д.е e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_s	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_s	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_0	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_0
0,0	0,000	0,691						
0,05	0,015	0,666	0,51	2,00				
0,1	0,028	0,644	0,44	2,31				
0,2	0,047	0,612	0,32	3,16				
0,3	0,060	0,590	0,22	4,62				
0,4	0,068	0,576	0,14	7,50				
вода	0,069	0,574						



Одометрический модуль деформации $E_{0.1-0.2}$, МПа: 5,20
Модуль деформации компрессионный $E_{0.1-0.2}$, МПа: 3,16
Относительная просадочность при P=0,4 МПа: 0,001

	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	сдвигающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	сдвигающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	1,6	0,04		
0,2	2,8	0,07		
0,3	4,2	0,105		

Угол внутр. трения, град	18	
Удельн. сцепление, МПа	0,007	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГИ02 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 11 | Лабораторный номер: 6517а
Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1а | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок щебенист. песчанист. легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

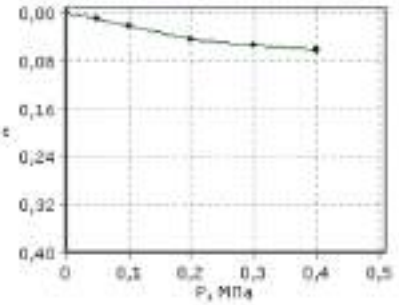
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
23,9	5,7	7,7	3,1				61,6			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,93	1,62	2,70	0,670	0,78	19,34	25,43	15,95	9,48	0,36

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. сжимаем., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (изм.), д.е. ε_1	Коэф. подвиж. (изм.), д.е. ε_n	Коэф. сжимаем. (изм.), МПа⁻¹ m_E	Мод. деф. компр. (изм.), МПа E_E
0,0	0,000	0,670						
0,05	0,010	0,653	0,33	3,00				
0,1	0,022	0,633	0,40	2,50				
0,2	0,044	0,596	0,37	2,73				
0,3	0,053	0,581	0,15	6,67				
0,4	0,060	0,569	0,12	8,53				
вода	0,062	0,566						

График ε = f(P)

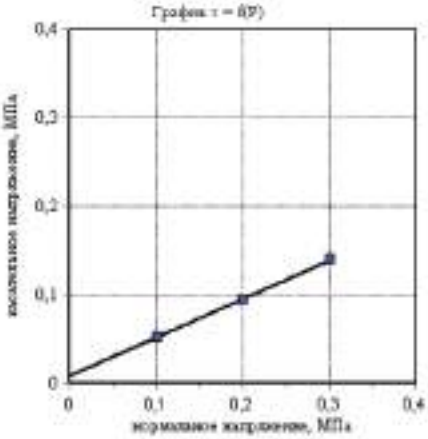


Одометрический модуль деформации $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 4,55
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\text{-}0,2}$, МПа: 2,73
Относительная просадочность при P=0,4 МПа: 0,002

	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезывающая нагрузка, кг	касательное напряжение, МПа	срезывающая нагрузка, кг	касательное напряжение, МПа
0,1	2,1	0,052		
0,2	3,8	0,095		
0,3	5,6	0,14		

Угол внутр. трения, град.	24	
Удельн. сцепление, МПа	0,008	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГИ2 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 14 | Лабораторный номер: 6535
Интервал отбора, м: 1.00 – 1.20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1а | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок щебенист. песчанист. легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87.5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

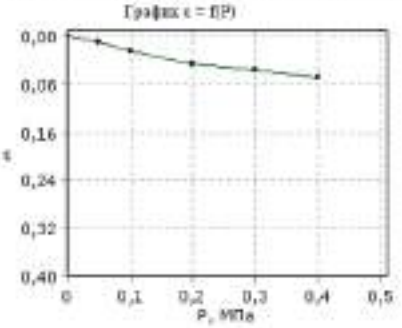
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.1	0.1 – 0.05	0.05 – 0.01	0.01 – 0.002	< 0.002
37.8	6.2	3.0	0.9	8.9	32.5	19.0	11.7			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1.89	1.57	2.71	0.729	0.77	20.59	27.32	16.52	10.80	0.38

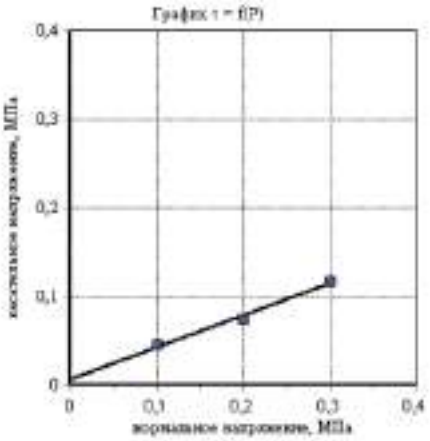
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_i	Коэф. пористости (зам.), д.е. e_i	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_c	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_k
0.0	0.000	0.729						
0.05	0.010	0.712	0.35	3.00				
0.1	0.025	0.686	0.52	2.00				
0.2	0.045	0.651	0.35	3.00				
0.3	0.056	0.632	0.19	5.45				
0.4	0.068	0.612	0.21	5.00				
вода	0.089	0.610						



Одометрический модуль деформации $E_{0,1\div0,2}$, МПа: 5.00
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1\div0,2}$, МПа: 3.00
Относительная просадочность при P=0.4 МПа: 0.000

	Состояние грунта	
	Водонасыщенное	
Вид среза	неконсолидированный-недренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0.1	1.8	0.045
0.2	3.0	0.075
0.3	4.7	0.117

Угол внутр. трения, град.	20	
Удельн. сцепление, МПа	0.007	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № НЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 15 | Лабораторный номер: 6542
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1а | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок щебенист. песчанист. легк. тугопластич. непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессии
- сдвига

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (сдвиг) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (сдвиг)

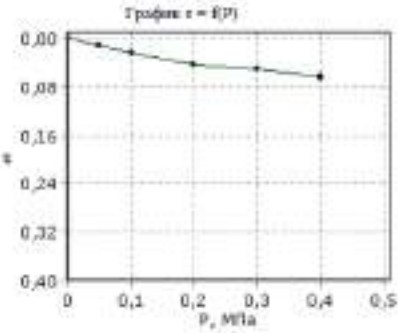
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
20,9	3,3	3,8	1,4	10,4	26,1	20,6	13,5			----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,92	1,63	2,70	0,658	0,73	17,88	25,12	15,20	7,92	0,34

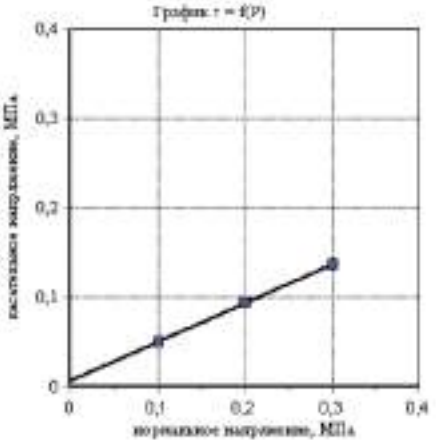
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф. д.е. ε	Коэф. пористости д.е. e	Коэф. уплотн. МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (изм.), д.е. ε_i	Коэф пористости (изм.), д.е. e_i	Коэф уплотн. (изм.), МПа⁻¹ m_i	Мод. деф. компр. (изм.) МПа E_i
0,0	0,000	0,658						
0,05	0,012	0,658	0,40	2,50				
0,1	0,024	0,618	0,40	2,50				
0,2	0,044	0,585	0,33	3,00				
0,3	0,052	0,571	0,13	7,50				
0,4	0,064	0,552	0,20	5,00				
вода	0,065	0,550						



Одометрический модуль деформации $E_{(1-2)}$, МПа: 5,00
Модуль деформации компрессионный $E_{(1-2)}$, МПа: 3,00
Относительная просадочность при P=0,4 МПа: 0,001

	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	ледовый консолидированный-дренированный (ск)			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	7,0	0,05		
0,2	3,8	0,095		
0,3	5,5	0,138		

Угол внутр трения, град.	24	
Удельн. сцепление, МПа	0,007	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 18 | Лабораторный номер: 6561а
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 1а | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Суглинок со щебнем песчанист., легк., тугопластич., непросадочн.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытания произведено на приборах
- компрессии
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020

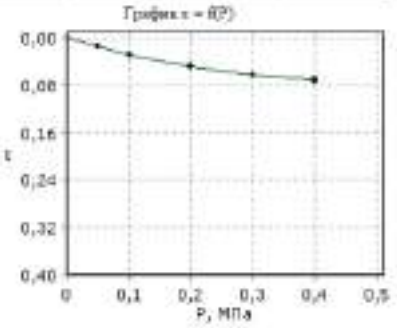
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
14,4	3,0	6,8	3,3				72,7			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,94	1,64	2,70	0,645	0,76	18,23	24,51	15,00	8,91	0,30

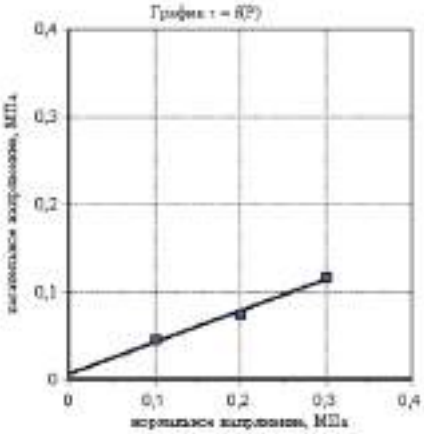
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (изм.), д.е. ε_i	Коэф. порист. (изм.), д.е. e_i	Коэф. уплотн. (изм.), МПа⁻¹ m_E	Мод. деф. компр (изм.), МПа E_E
0,0	0,000	0,645						
0,05	0,014	0,632	0,46	2,14				
0,1	0,028	0,599	0,46	2,14				
0,2	0,049	0,565	0,35	2,86				
0,3	0,062	0,543	0,21	4,62				
0,4	0,071	0,529	0,15	6,67				
вода	0,072	0,527						



Одометрический модуль деформации $E_{0,0-0,2}$, МПа: 4,76
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 2,86
Относительная просадочность при P=0,4 МПа: 0,001

	Состояние грунта	
	Водонасыщенное	
Вид среза	недренированный консолидированный-дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	1,8	0,045		
0,2	3,0	0,075		
0,3	4,7	0,117		

Угол внутр. трения, град.	20	
Удельн. сцепление, МПа	0,007	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Еленкова Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 1 | Лабораторный номер: 6441
Интервал отбора, м: 4.00 – 4.20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок гравелист. плотн. неоднород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

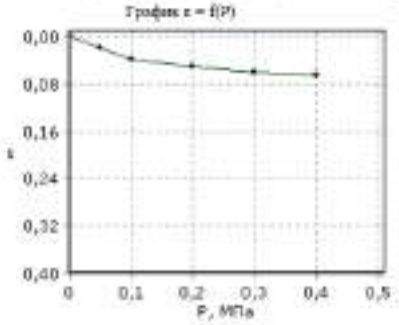
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.1	0.1 – 0.05	0.05 – 0.01	0.01 – 0.002	< 0.002
32.9	1.6	3.3	4.2	2.1	9.0	23.4	23.5			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, т/см³	Плотность сухого грунта, т/см³	Плотность частиц, т/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2.20	1.92	2.65	0.382	1.02	14.74				

Верт. напр-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (ном.), д.е. ε_i	Коэф. пористости (ном.), д.е. e_i	Коэф. уплотн. (ном.), МПа⁻¹ m_i	Мод. деф. компр. (ном.), МПа E_i
0.0	0.000	0.387						
0.05	0.019	0.356	0.53	2.68				
0.1	0.040	0.327	0.57	1.92				
0.2	0.052	0.311	0.16	6.90				
0.3	0.080	0.299	0.11	9.76				
0.4	0.095	0.292	0.08	14.29				
вода	0.066	0.291						



Сдометрический модуль деформации $E_{0.1-0.2}$, МПа: 8.62
Модуль деформации компрессионный $E_{0.1-0.2}$, МПа: 6.90

21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 1
Интервал отбора, м: 5.30 – 5.50
Номер ИГЭ: 2
Лабораторный номер: 6442
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытания произведено на приборах
- компрессии
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020

Гранулометрический состав фракций, %

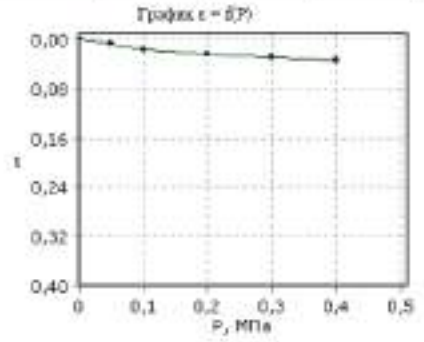
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				0,9	2,3	25,8	71,2			

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,17	1,91	2,68	0,403	0,91	13,64				

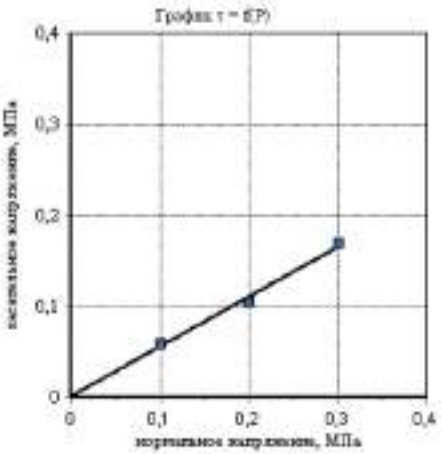
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (изм.), д.е. ε_i	Коэф. порист. (изм.), д.е. e_i	Коэф. уплотн. (изм.), МПа⁻¹ m_i	Мод. деф. компр. (изм.), МПа E_i
0,0	0,000	0,403						
0,05	0,007	0,394	0,20	5,72				
0,1	0,016	0,381	0,26	4,35				
0,2	0,024	0,370	0,11	10,00				
0,3	0,030	0,361	0,08	13,33				
0,4	0,034	0,356	0,05	21,05				
вода	0,034	0,356						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 11,50
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,3}$, МПа: 10,00



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,4	0,06		
0,2	4,2	0,105		
0,3	6,8	0,17		

Угол внутр. трения, град.	29	
Удельн. сцепление, МПа	0,002	



21.10.2025 Составил: Провина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 1 | Лабораторный номер: 6447
Интервал отбора, м: 14,80 – 15,00 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. неоднород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 33 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
10,9	2,0	8,1	2,4	0,9	2,4	45,1	30,2			----

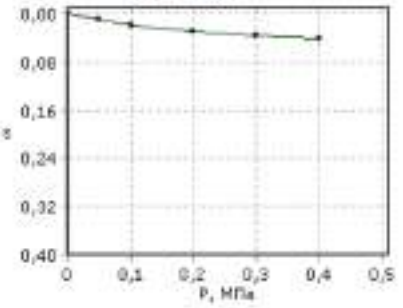
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,15	1,80	2,68	0,489	1,07	19,48				

Верхн. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_s	Коэф. пористости (зам.), д.е. e_s	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_s	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_s
0,0	0,000	0,489						
0,05	0,009	0,476	0,27	4,44				
0,1	0,019	0,461	0,30	4,00				
0,2	0,030	0,445	0,16	7,27				
0,3	0,036	0,438	0,09	13,33				
0,4	0,042	0,427	0,09	13,33				
всего	0,042	0,427						

Одометрический модуль деформации $E_{(1-2)}$, МПа: 9,09
Модуль деформации компрессионный $E_{(1-0,5)}$, МПа: 7,27

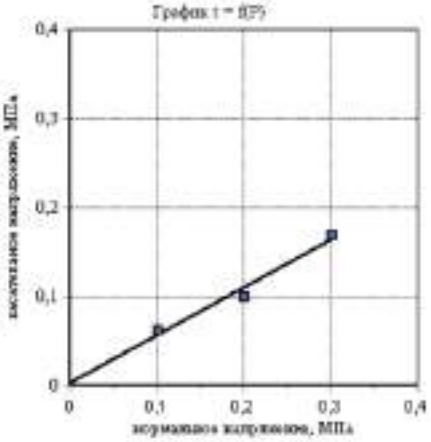
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезящая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезящая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,5	0,065		
0,2	4,0	0,1		
0,3	6,8	0,17		

Угол внутр. трения, град.	28	
Удельн. сцепление, МПа	0,003	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Еликова Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 3 — Лабораторный номер: 6456
Интервал отбора, м: 3,80 – 4,00 — Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 — Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытания произведено на приборах
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
1,8	1,3	2,2	1,1	1,8	3,0	40,4	48,4			—

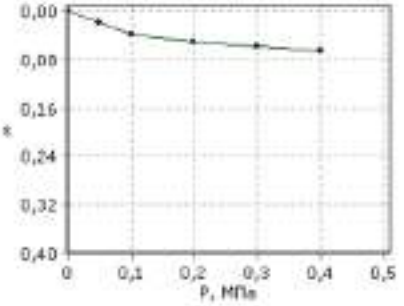
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,19	1,89	2,68	0,417	1,01	15,76				

Верт. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (хзм.), д.е. ε_z	Коэф. порист. (хзм.), д.е. e_z	Коэф. уплотн. (хзм.), МПа$^{-1}$ m_z	Мод. деф. компр. (хзм.), МПа E_z
0,0	0,000	0,417						
0,05	0,019	0,380	0,54	2,11				
0,1	0,038	0,362	0,51	2,06				
0,2	0,050	0,345	0,17	6,78				
0,3	0,059	0,333	0,12	9,30				
0,4	0,065	0,324	0,09	12,50				
вода	0,065	0,324						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 8,47
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 6,78

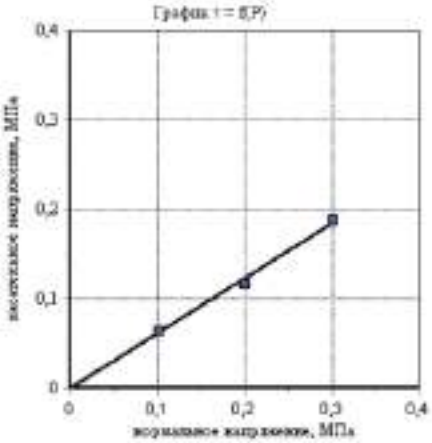
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,6	0,065		
0,2	4,7	0,117		
0,3	7,5	0,188		

Угол внутр. трения, град.	31	
Удельн. сцепление, МПа	0,001	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИЛ24 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 3 | Лабораторный номер: 6458
Интервал отбора, м: 6,80 – 7,00 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах:
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020

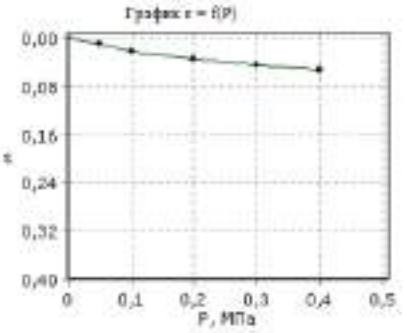
Гранулометрический состав фракций, %

>10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				0,9	3,2	43,6	52,3			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,10	1,84	2,68	0,454	0,82	13,94				

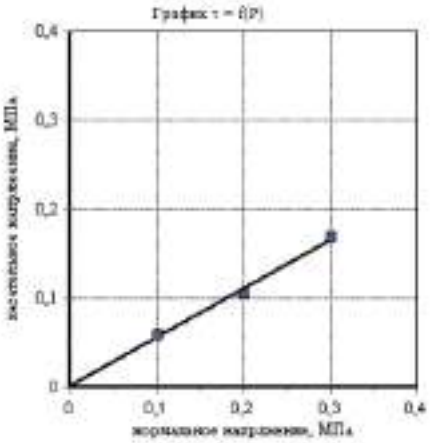
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (хар.), д.е. ε_i	Коэф. порист. (хар.), д.е. e_i	Коэф. уплотн. (хар.), МПа⁻¹ m_i	Мод. деф. компр. (хар.), МПа E_i
0,0	0,000	0,454						
0,05	0,010	0,440	0,28	4,08				
0,1	0,021	0,423	0,34	3,45				
0,2	0,035	0,403	0,19	5,97				
0,3	0,044	0,390	0,14	8,33				
0,4	0,051	0,380	0,10	11,76				
вода	0,053	0,377						



Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 7,46
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 5,97

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	сдвигающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	сдвигающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,4	0,06		
0,2	4,2	0,105		
0,3	6,8	0,17		

Угол внутр. трения, град.	29	
Удельн. сцепление, МПа	0,002	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 4 | Лабораторный номер: 6464
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 71 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
12,8	1,0	5,4	1,5	1,2	1,7	36,2	40,2			------

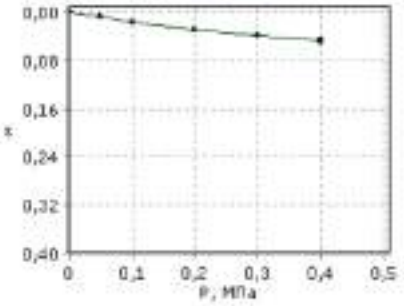
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,09	1,81	2,68	0,484	0,87	15,75				

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_1	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_1	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_1
0,0	0,000	0,484						
0,05	0,008	0,472	0,24	5,00				
0,1	0,017	0,459	0,27	4,44				
0,2	0,029	0,441	0,18	6,67				
0,3	0,038	0,428	0,13	8,89				
0,4	0,047	0,414	0,13	8,89				
разд.	0,048	0,413						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 8,33
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 6,67

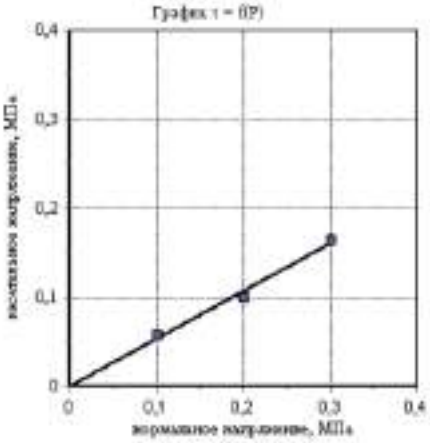
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,5	0,058		
0,2	4,0	0,1		
0,3	6,6	0,165		

Угол внутр. трения, град.	28	
Удельн. сцепление, МПа	0,001	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 4 — Лабораторный номер: 6467
Интервал отбора, м: 10,80 – 11,00 — Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 — Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах:
- компрессии
- сдвига

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (сдвиг) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 23 мм. (сжатие) и 35 мм. (сдвиг)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
2,3		0,9	0,3	3,2	6,2	39,8	47,3			------

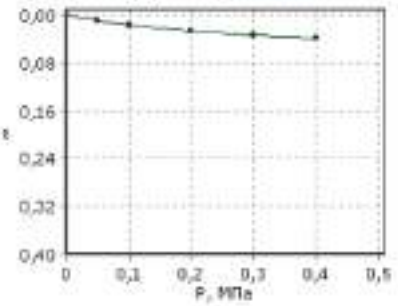
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,08	1,79	2,68	0,496	0,87	16,10				

Верхн. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн. МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_1	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_1	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_1
0,0	0,000	0,496						
0,05	0,010	0,481	0,30	4,00				
0,1	0,018	0,469	0,24	5,00				
0,2	0,027	0,456	0,13	8,89				
0,3	0,033	0,447	0,09	13,33				
0,4	0,039	0,438	0,09	13,33				
вода	0,040	0,438						

Одометрический модуль деформации $E_{0,2-0,3}$, МПа: 11,11
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 8,89

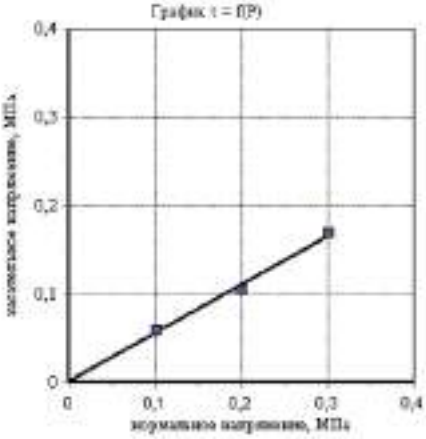
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,4	0,06		
0,2	4,2	0,105		
0,3	6,8	0,17		

Угол внутр. трения, град.	29	
Удельн. сцепление, МПа	0,002	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР13 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 6 | Лабораторный номер: 6482
Интервал отбора, м: 4.80 – 5.00 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытания произведены на приборах
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87.5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				1,1	12,4	42,6	43,9			----

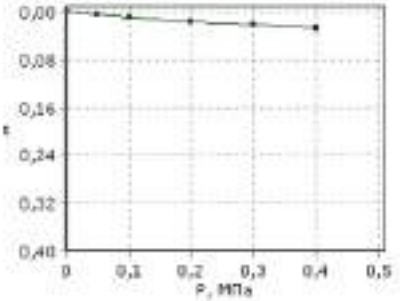
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2.10	1.84	2,68	0,454	0,82	13,96				

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_0	Коэф. пористости (зам.), д.е. e_0	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_0	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_0
0,0	0,000	0,454						
0,05	0,004	0,449	0,10	11,11				
0,1	0,009	0,442	0,13	7,69				
0,2	0,016	0,431	0,11	10,81				
0,3	0,022	0,422	0,09	12,90				
0,4	0,027	0,415	0,07	17,39				
вода	0,030	0,411						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 15,51
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 10,81

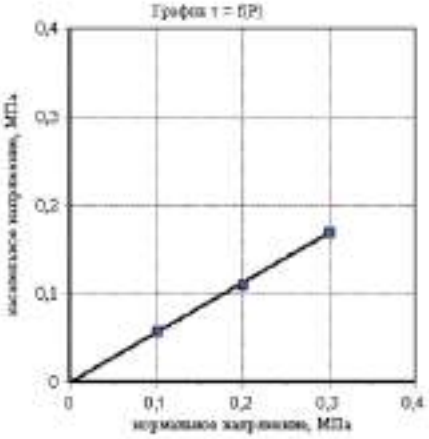
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	недренированный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,3	0,058		
0,2	4,4	0,11		
0,3	6,8	0,17		

Угол внутр. трения, град.	29	
Удельн. сцепление, МПа	0,000	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР01 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 8 | Лабораторный номер: 6495
Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) | ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

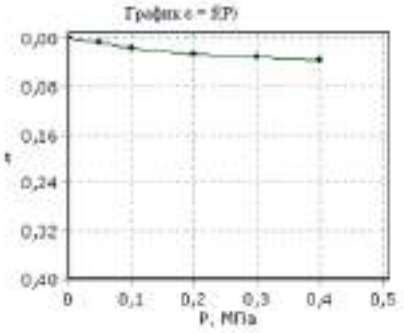
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
8,3	2,6	7,3	2,6	1,5	2,9	31,5	43,3			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,20	1,95	2,68	0,373	0,91	12,71				

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. сжимаемости, МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (изм.), д.е. ε_1	Коэф. пористости (изм.), д.е e_1	Коэф. сжимости (изм.), МПа⁻¹ m_1	Мод. деф. компр. (изм.), МПа E_1
0,0	0,000	0,373						
0,05	0,008	0,362	0,22	5,00				
0,1	0,017	0,349	0,26	4,26				
0,2	0,027	0,336	0,13	8,51				
0,3	0,033	0,328	0,08	13,79				
0,4	0,037	0,322	0,07	16,67				
вода	0,037	0,322						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 10,64
Модуль деформации компрессионный $E_{0,2-0,3}$, МПа: 8,51



21.10.2025 Составил: Прошина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 9 — Лабораторный номер: 6504
Интервал отбора, м: 9,00 – 9,20 — Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 — Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. неоднород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытания произведены на приборах:
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

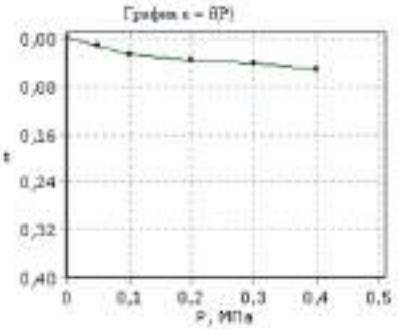
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
17,3	2,1	2,0	1,4	1,9	8,9	24,0	42,4			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,10	1,75	2,68	0,549	1,04	21,36				

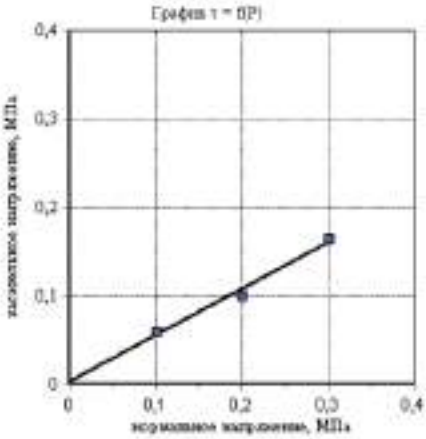
Верт. давл. σ, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористи., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (хим.), д.е. ε_i	Коэф. пористи. (хим.), д.е. e_i	Коэф. уплотн. (хим.), МПа⁻¹ m_i	Мод. деф. компр. (хим.), МПа E_i
0,0	0,000	0,549						
0,09	0,015	0,529	0,40	5,00				
0,1	0,027	0,507	0,45	2,86				
0,2	0,036	0,495	0,14	8,89				
0,3	0,042	0,484	0,09	13,33				
0,4	0,050	0,471	0,12	10,00				
вода	0,050	0,471						



Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 11,11
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 8,89

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,4	0,06		
0,2	4,0	0,1		
0,3	6,6	0,165		

Угол внутр. трения, град.	28	
Удельн. сцепление, МПа	0,003	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ЛР01-03262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 12 | Лабораторный номер: 6525
Интервал отбора, м: 7,00 – 7,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессии
- сре)

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 55 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

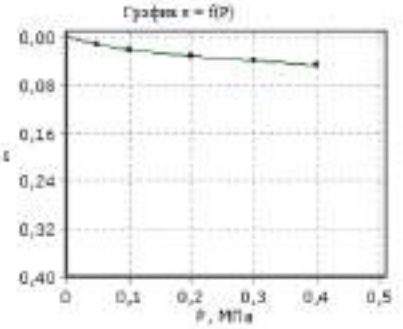
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				5,4	13,4	28,7	52,5			——

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,15	1,78	2,68	0,522	1,14	22,12				

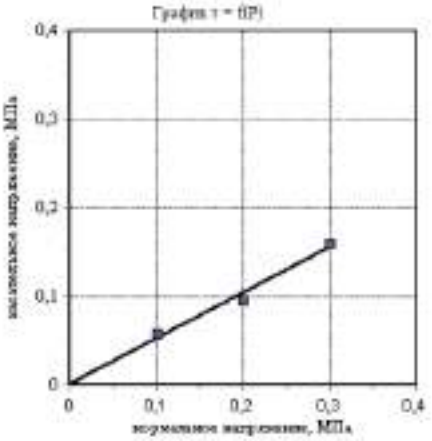
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (изм.), д.е. ε_i	Коэф. пористости (изм.), д.е. e_i	Коэф. уплотн. (изм.), МПа⁻¹ m_0	Мод. деф. компр. (изм.), МПа E_0
0,0	0,000	0,522						
0,05	0,012	0,504	0,37	3,33				
0,1	0,022	0,489	0,30	4,00				
0,2	0,031	0,475	0,14	8,89				
0,3	0,039	0,463	0,12	10,00				
0,4	0,045	0,454	0,09	13,33				
всш.	0,045	0,454						

Одометрический модуль деформации $E_{0,(1)}$, МПа 11,11
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,}$, МПа 8,89



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,3	0,098		
0,2	3,8	0,096		
0,3	6,4	0,16		

Угол внутр. трения, град.	27	
Удельн. сцепление, МПа	0,002	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИИ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 13 | Лабораторный номер: 6532
Интервал отбора, м: 10,00 – 10,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах:
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

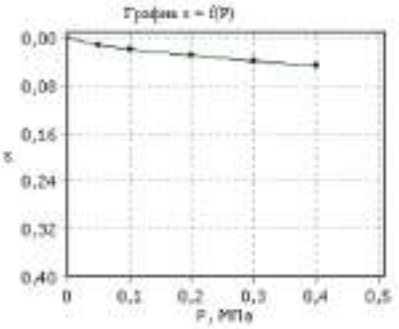
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				2,4	3,7	32,9	61,0			-----

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,20	1,80	2,68	0,493	1,23	22,55				

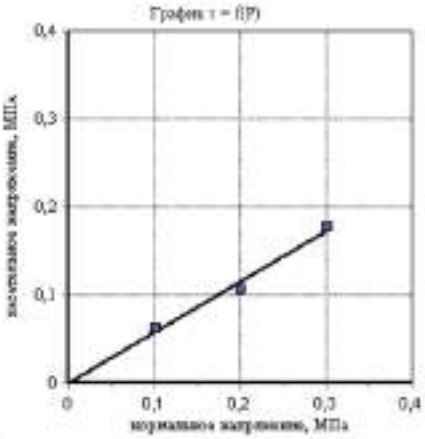
Верхняя давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн. МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е e_1	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_1	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_1
0,0	0,000	0,493						
0,05	0,012	0,475	0,36	5,33				
0,1	0,020	0,465	0,24	8,00				
0,2	0,030	0,448	0,15	10,00				
0,3	0,038	0,436	0,12	10,00				
0,4	0,045	0,426	0,10	11,43				
вода	0,045	0,426						

Одометрический модуль деформации $E_{0,05-0,2}$, МПа: 10,00
Модуль деформации компрессионный $E_{0,05-0,2}$, МПа: 8,00



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	неуплотненный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,3	0,053		
0,2	4,3	0,108		
0,3	7,1	0,177		

Угол внутр. трения, град.	30	
Удельн. сцепление, МПа	0,001	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 166

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 15 | Лабораторный номер: 6544
Интервал отбора, м: 7,00 – 7,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессии
- срез
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				1,4	5,2	34,8	60,6			-----

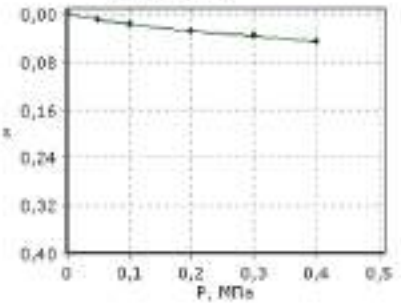
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,10	1,77	2,68	0,514	0,97	18,63				

Внешн. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист. д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_0	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_0	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_0	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_0
0,0	0,000	0,514						
0,05	0,009	0,500	0,27	4,44				
0,1	0,018	0,487	0,27	4,44				
0,2	0,029	0,470	0,17	7,27				
0,3	0,037	0,458	0,12	10,00				
0,4	0,046	0,444	0,14	8,89				
возд.	0,047	0,443						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 9,09
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 7,27

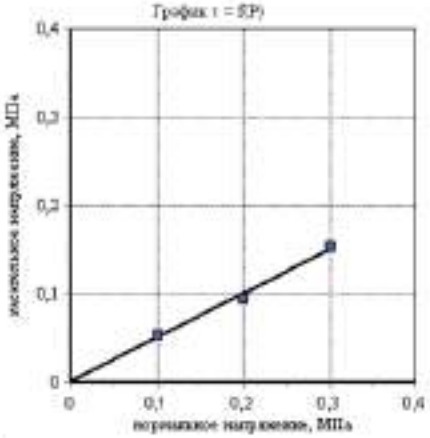
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,2	0,055		
0,2	3,8	0,095		
0,3	6,2	0,155		

Угол внутр. трения, град.	27	
Удельн. сцепление, МПа	0,002	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Прокина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИЛ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 17 | Лабораторный номер: 6556
Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах:
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) | ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				1,2	3,5	45,7	49,6			——

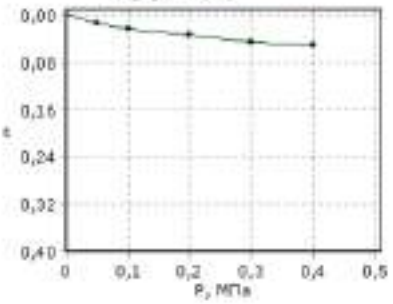
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,17	1,88	2,68	0,422	0,98	15,17				

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е ε	Коэф. пористости, д.е e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (изм.), д.е ε_i	Коэф. пористости (изм.), д.е e_i	Коэф. уплотн. (изм.), МПа$^{-1}$ m_i	Мод. деф. компр. (изм.), МПа E_i
0,0	0,000	0,422						
0,05	0,014	0,402	0,40	2,86				
0,1	0,024	0,388	0,28	4,00				
0,2	0,035	0,375	0,13	8,89				
0,3	0,046	0,357	0,18	6,15				
0,4	0,052	0,348	0,09	13,33				
вода	0,052	0,348						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 11,11
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 8,89

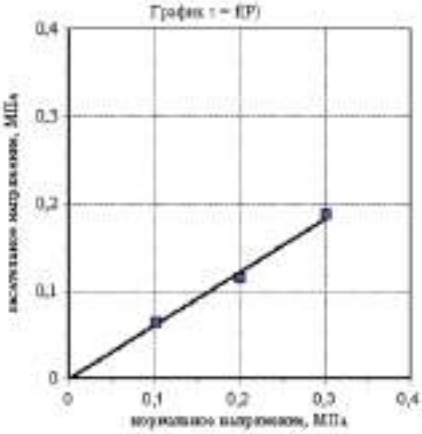
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	ледниковый консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,6	0,065		
0,2	4,6	0,115		
0,5	7,5	0,188		

Угол внутр. трения, град.	31	
Удельн. сцепление, МПа	0,000	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 17 | Лабораторный номер: 6561
Интервал отбора, м: 15,00 – 15,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах:
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				0,9	4,7	36,0	38,4			-----

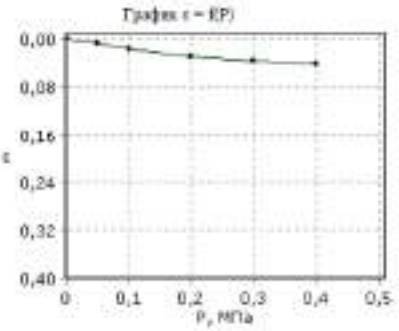
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,13	1,78	2,68	0,503	1,04	19,43				

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (наб.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (наб.), д.е. e_s	Коэф. уплотн. (наб.), МПа⁻¹ m_0	Мод. деф. компр. (наб.), МПа E_0
0,0	0,000	0,503						
0,05	0,008	0,491	0,24	5,00				
0,1	0,017	0,477	0,27	4,44				
0,2	0,028	0,461	0,17	7,27				
0,3	0,036	0,449	0,12	10,00				
0,4	0,041	0,441	0,08	16,00				
вода	0,042	0,440						

Одометрический модуль деформации $E_{0\,(1-2)}$, МПа: 9,09
Модуль деформации компрессионный $E_{(1-2)}$, МПа: 7,27

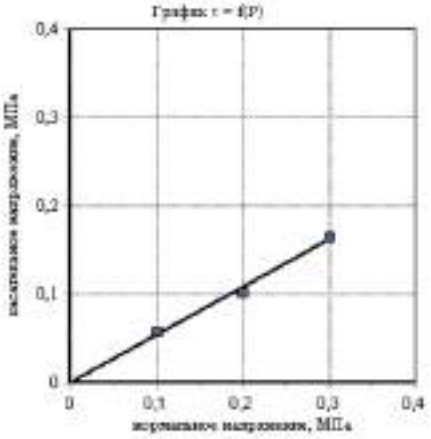
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,3	0,058		
0,2	4,1	0,107		
0,3	6,6	0,165		

Угол внутр. трения, град.	28	
Удельн. сцепление, МПа	0,001	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 19 — Лабораторный номер: 6570
Интервал отбора, м: 7,00 – 7,20 — Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 — Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах:
- компрессии
- сдвиг

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (сдвиг)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (сдвиг)
ГОСТ 12248.1-2020

Гранулометрический состав фракций, %

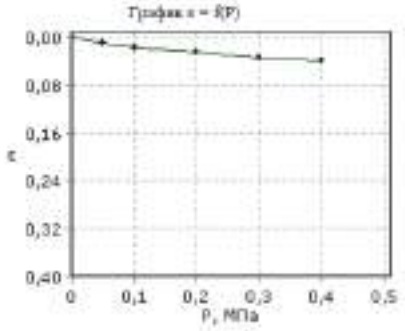
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				3,6	8,1	27,0	61,3			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластич-ности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,14	1,75	2,68	0,533	1,13	22,40				

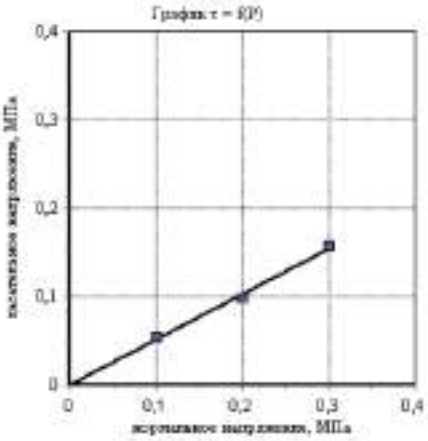
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф (изм.), д.е. ε_i	Коэф. порист (изм.), д.е. e_i	Коэф. уплотн (изм.), МПа⁻¹ m_i	Мод. деф. компр. (изм.), МПа E_i
0,0	0,000	0,533						
0,05	0,010	0,518	0,31	4,00				
0,1	0,016	0,508	0,18	6,67				
0,2	0,025	0,495	0,14	8,89				
0,3	0,034	0,481	0,14	8,89				
0,4	0,040	0,472	0,09	13,33				
вода	0,040	0,472						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 11,11
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 8,89



	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	ненарушенный консолидированный-дренированный срез			
поровое давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,2	0,055		
0,2	3,9	0,097		
0,3	6,3	0,157		

Угол внутр.трения, град.	27	
Удельн. сцепление, МПа	0,001	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 20 | Лабораторный номер: 6575
Интервал отбора, м: 7,00 – 7,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 2 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах:
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248.1-2020

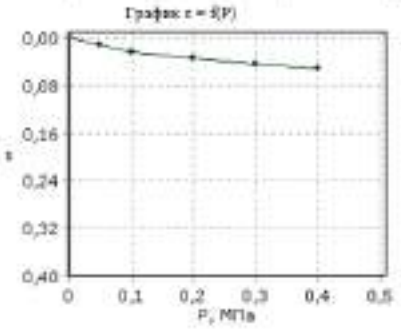
Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				2,2	9,5	31,1	57,2			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,10	1,73	2,68	0,550	1,05	21,48				

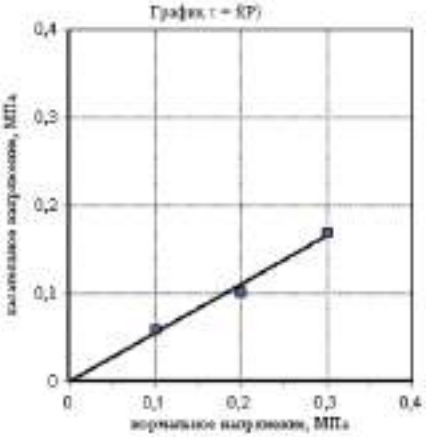
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_1	Коэф. уплотн. (зам.), МПа$^{-1}$ m_1	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_1
0,0	0,000	0,550						
0,05	0,013	0,550	0,40	5,08				
0,1	0,025	0,512	0,37	5,33				
0,2	0,033	0,499	0,12	10,00				
0,3	0,044	0,482	0,17	7,27				
0,4	0,051	0,471	0,11	11,45				
вода	0,051	0,471						



Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 12,50
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 10,00

	Состояние грунта			
	Природное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	сдвигающая нагрузка, кг	касательное напряжение, МПа	сдвигающая нагрузка, кг	касательное напряжение, МПа
0,1	2,4	0,06		
0,2	4,1	0,102		
0,3	6,8	0,17		

Угол внутр. трения, град.	29	
Удельн. сцепление, МПа	0,001	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР11-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 7 — Лабораторный номер: 6490
Интервал отбора, м: 6,00 – 6,20 — Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3 — Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессии
- сдвиг

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (сдвиг) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (сдвиг)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				9,8	51,6	14,3	24,3			——

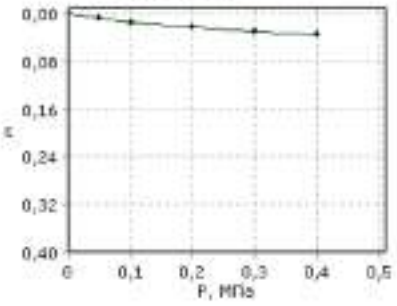
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
1,98	1,79	2,65	0,480	0,59	10,61				

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. уплотн., МПа$^{-1}$ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (изм.), д.е. ε_1	Коэф. пористости (изм.), д.е. e_1	Коэф. уплотн. (изм.), МПа$^{-1}$ m_E	Мод. деф. компр. (изм.), МПа E_E
0,0	0,000	0,480						
0,05	0,007	0,470	0,21	5,72				
0,1	0,015	0,458	0,24	5,00				
0,2	0,021	0,449	0,09	13,33				
0,3	0,028	0,439	0,10	11,43				
0,4	0,035	0,432	0,07	16,00				
вода	0,035	0,432						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 16,67
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 13,33

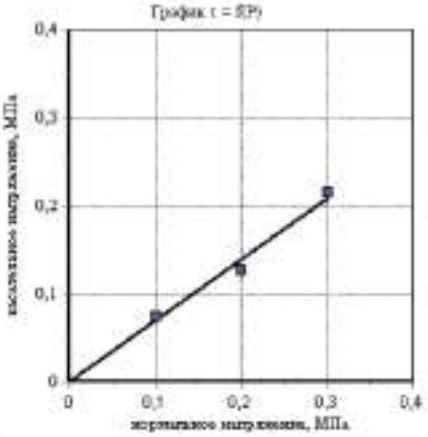
График ε = f(P)



	Состояние грунта	
	Водонасыщенное	
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	сдвигающая нагрузка, кГ	касательное напряжение τ, МПа	сдвигающая нагрузка, кГ	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,0	0,075		
0,2	5,1	0,127		
0,3	8,6	0,215		

Угол внутр. трения, град.	35	
Удельн. сцепление, МПа	0,000	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 172

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГ83 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 8 | Лабораторный номер: 6497
Интервал отбора, м: 9,00 – 9,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытания производились на приборах:
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

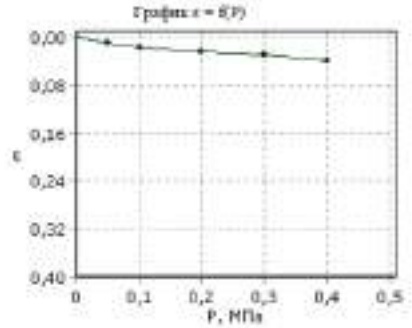
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
10,6	0,4	0,7	1,1	10,0	43,8	12,1	21,3			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,00	1,79	2,65	0,482	0,85	11,83				

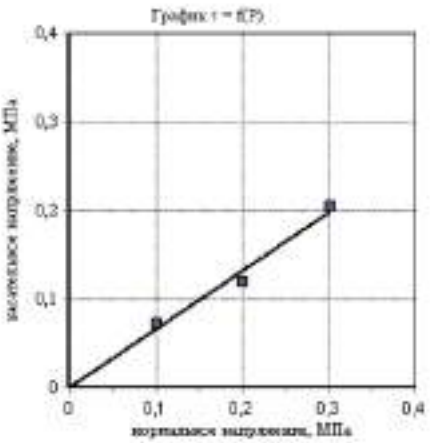
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (доп.), д.е. ε_t	Коэф. порист. (доп.), д.е. e_t	Коэф. уплотн. (доп.), МПа⁻¹ m_0	Мод. деф. компр. (доп.), МПа E_t
0,0	0,000	0,482						
0,05	0,009	0,468	0,27	6,44				
0,1	0,017	0,457	0,24	5,00				
0,2	0,034	0,446	0,10	11,43				
0,3	0,050	0,437	0,09	13,33				
0,4	0,039	0,424	0,13	8,89				
вода	0,039	0,424						

Одометрический модуль деформации $E_{(1-4)}$, МПа: 14,29
Модуль деформации компрессионный $E_{(1-2)}$, МПа: 11,43



	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,9	0,072		
0,2	4,8	0,12		
0,3	8,2	0,205		

Угол внутр. трения, град.	34	
Удельн. сцепление, МПа	0,009	



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 173

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГ63 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 9 | Лабораторный номер: 6502
Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах:
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) | ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				4,6	45,7	39,1	10,6			------

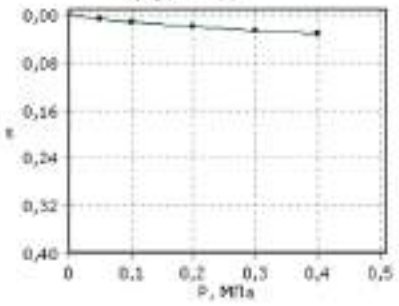
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,03	1,79	2,65	0,477	0,73	13,37				

Верхн. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_1	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_k	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_k
0,0	0,000	0,477						
0,05	0,008	0,468	0,18	6,67				
0,1	0,013	0,468	0,21	5,71				
0,2	0,020	0,468	0,10	11,43				
0,3	0,028	0,439	0,09	13,33				
0,4	0,051	0,452	0,07	18,00				
вода	0,031	0,452						

Одометрический модуль деформации $E_{(1-4)}$, МПа: 14,29
Модуль деформации компрессионный $E_{(1-2)}$, МПа: 11,43

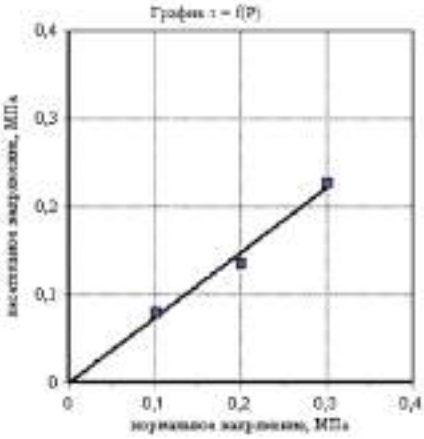
График ε = f(P)



	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	5,2	0,96		
0,2	5,4	0,155		
0,3	9,1	0,228		

Угол внутр. трения, град.	36	
Удельн. сцепление, МПа	0,000	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т

Лист 174

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 11 | Лабораторный номер: 6520
Интервал отбора, м: 10,00 – 10,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
				11,6	49,4	15,4	23,6			----

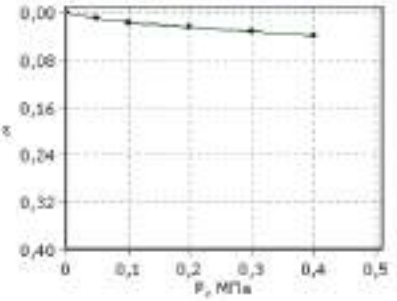
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,00	1,75	2,66	0,516	0,74	14,41				

Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_1	Коэф. порист. (зам.), д.е e_1	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_1	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_1
0,0	0,000	0,516						
0,05	0,010	0,501	0,30	4,00				
0,1	0,016	0,492	0,18	6,67				
0,2	0,024	0,480	0,12	10,00				
0,3	0,032	0,467	0,12	10,00				
0,4	0,038	0,458	0,09	13,33				
вода	0,038	0,458						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 12,50
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,2}$, МПа: 10,00

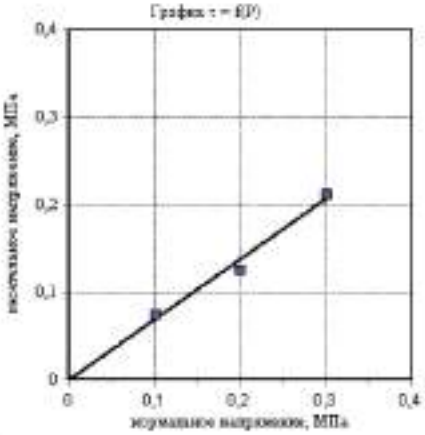
График ε = f(P)



Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,0	0,075		
0,2	5,0	0,125		
0,3	8,5	0,211		

Угол внутр.трения, град.	35	
Удельн. сцепление, МПа	0,000	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 13 — Лабораторный номер: 6530
Интервал отбора, м: 4.00 – 4.20 — Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3 — Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытания производились на приборах
- компрессии
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) — ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.1	0.1 – 0.05	0.05 – 0.01	0.01 – 0.002	< 0.002
				10.0	41.3	16.5	32.2			------

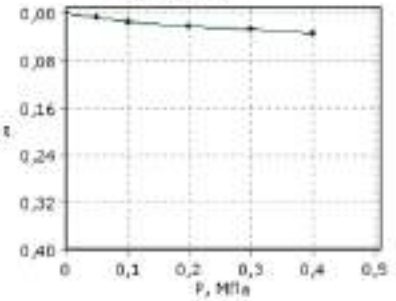
Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2.02	1.75	2.66	0.514	0.80	15.43				

Верхн. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. порист., д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (зам.), д.е. ε_0	Коэф. порист. (зам.), д.е. e_0	Коэф. уплотн. (зам.), МПа⁻¹ m_0	Мод. деф. компр. (зам.), МПа E_0
0.0	0.000	0.514						
0.05	0.008	0.502	0.24	5.00				
0.1	0.015	0.492	0.21	5.71				
0.2	0.021	0.483	0.09	13.33				
0.3	0.027	0.473	0.09	13.33				
0.4	0.033	0.464	0.09	13.33				
вода	0.033	0.464						

Одометрический модуль деформации $E_{(1-2)}$, МПа: 16.67
Модуль деформации компрессионный $E_{(1-2)}$, МПа: 13.33

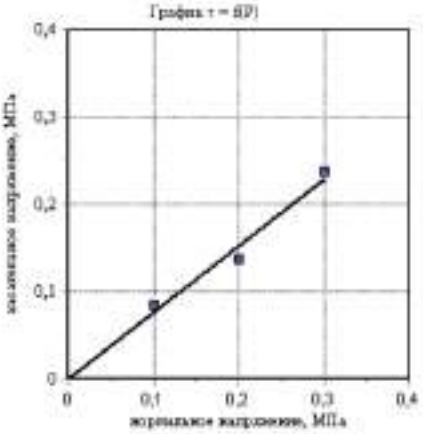
График ε = f(P)



	Состояние грунта	
	Водонасыщенное	
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез	
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0.1	3.4	0.085		
0.2	5.5	0.138		
0.3	9.5	0.237		

Угол внутр. трения, град.	37	
Удельн. сцепление, МПа	0.000	

График τ = f(P)



21.10.2025 Составил: Прокина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГИ3 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 19 | Лабораторный номер: 6569
Интервал отбора, м: 5,00 – 5,20 | Структура грунта: не нарушена
Номер ИГЭ: 3 | Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
- компрессия
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез) ГОСТ 12248.1-2020
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

Гранулометрический состав фракций, %

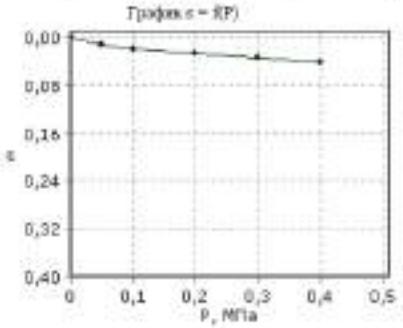
> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05 – 0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
9,9	3,5	6,1	3,8	13,4	17,6	21,0	26,7			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водо-насыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскатывания		
2,04	1,84	2,65	0,444	0,67	11,17				

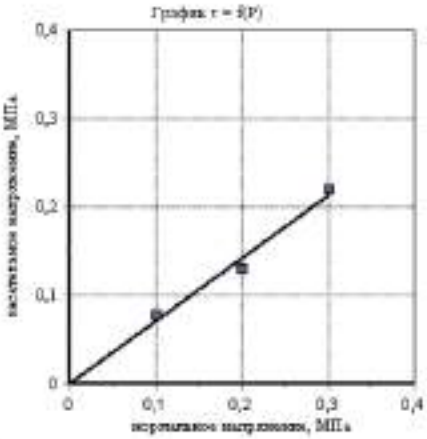
Вертик. давл-е, МПа P	Отн. деф., д.е. ε	Коэф. пористости, д.е. e	Коэф. уплотн., МПа⁻¹ m	Мод. деф. компр., МПа E	Отн. деф. (наб.), д.е. ε_s	Коэф. пористости (наб.), д.е. e_s	Коэф. уплотн. (наб.), МПа⁻¹ m_0	Мод. деф. компр. (наб.), МПа E_0
0,0	0,000	0,444						
0,05	0,011	0,428	0,32	3,64				
0,1	0,020	0,415	0,26	4,44				
0,2	0,027	0,405	0,13	10,81				
0,3	0,035	0,394	0,11	10,55				
0,4	0,042	0,383	0,10	11,45				
вода	0,042	0,383						

Одометрический модуль деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 13,51
Модуль деформации компрессионный $E_{0,1-0,3}$, МПа: 10,81



	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
Вид среза	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление P, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, кг	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,1	0,078		
0,2	5,2	0,13		
0,3	8,8	0,22		

Угол внутр. трения, град.	35	
Удельн. сцепление, МПа	0,000	



21.10.2025 Составил: Проенин А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

Приложение Ж Результаты испытаний грунта методом трехосного сжатия

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ПРН-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 1 Лабораторный номер: 6440
Интервал отбора, м: 2,80 – 3,00
Номер ИГЭ: 1

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,90	1,54	2,73	0,776	0,83	23,59	36,01	18,84	17,17	0,28

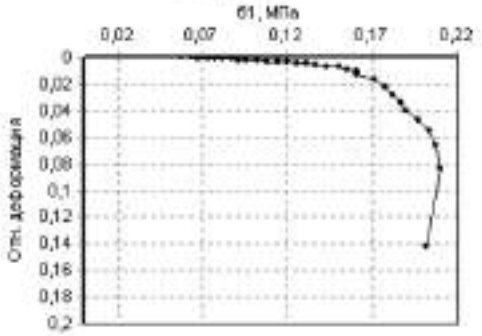
консолидированно-дренированное испытание

Режим: Статический

Экспериментальные данные

Давление σ_3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ_1, МПа	Модуль деформации, МПа
0,06	11,438	0,142	0,201	17,72

График зависимости отн деформации от напряжения



Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь литоса, мм^2
1134,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	17,72

22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Еланцева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 3 Лабораторный номер: 6455
Интервал отбора, м: 1.80 – 2.00
Номер ИГЭ: 1

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм²	1134.11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Физические свойства грунта

Плотность грунта, т/см³	Плотность сухого грунта, т/см³	Плотность частиц, т/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,91	1,54	2,73	0,770	0,84	23,83	36,58	18,86	17,72	0,28

консолидированно-дренированное испытание

Режим: Статический

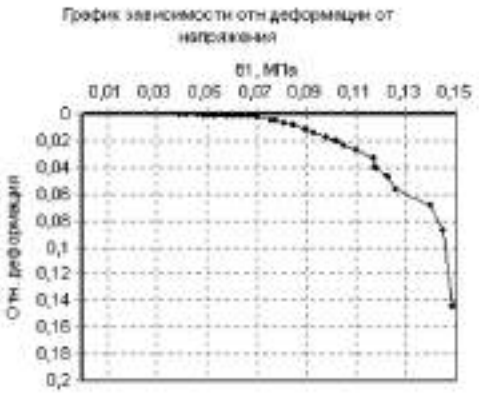
Экспериментальные данные

Давление σ3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ1, МПа	Модуль деформации, МПа
0,04	11,441	0,145	0,149	18,04

Результаты опыта

площадь образца, мм²	высота образца, мм	площадь штока, мм²
1134.11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**18,04**



22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ДРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 3 Лабораторный номер: 6457
Интервал отбора, м: 5,80 – 6,00
Номер ИГЭ: 2

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1135,11
Диаметр образца, мм	38,02
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
				1,5	4,3	41,3	52,9			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, т/см^3	Плотность сухого грунта, т/см^3	Плотность частиц, т/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,12	1,85	2,68	0,448	0,87	14,58				

консолидировано-дренированное испытание

Режим: Статический

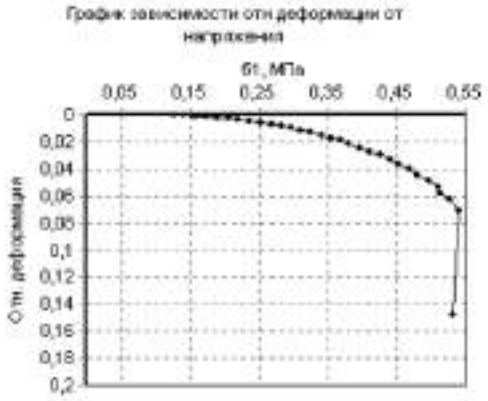
Экспериментальные данные

Давление σ3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ3, МПа	Модуль деформации, МПа
0,13	11,432	0,148	0,531	29,00

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1135,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**29,00**



22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02162 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 4 Лабораторный номер: 6463
Интервал отбора, м: 2.00 – 2.20
Номер ИГЭ: 1

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134.11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,88	1,47	2,73	0,853	0,88	27,59	36,47	18,56	17,91	0,50

консолидированно-дренированное испытание

Режим: Статический

Экспериментальные данные

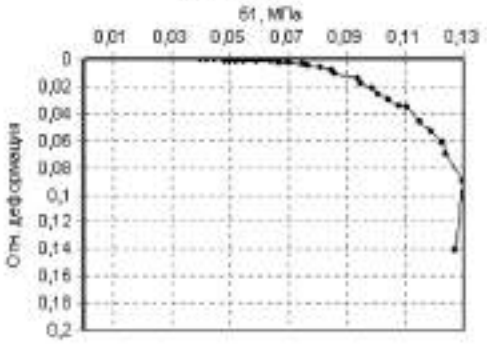
Давление σ$_3$, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ$_1$, МПа	Модуль деформации, МПа
0,04	11,428	0,141	0,127	14,62

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**14,62**

График зависимости отн.деформации от напряжения



22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 5 Лабораторный номер: 6472
Интервал отбора, м: 4.00 – 4.20
Номер ИГЭ: 2

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01 – 0,002	< 0,002
13,9	2,4	3,2	2,1	0,7	2,5	21,1	54,1			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,20	1,92	2,68	0,398	0,99	14,75				

консолидированно-дренированное испытание

Режим: Статический

Экспериментальные данные

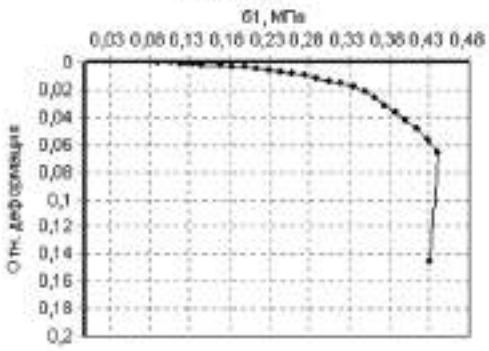
Давление σ_3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ_1, МПа	Модуль деформации, МПа
0,09	11,453	0,145	0,432	29,44

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**29,44**

График зависимости отн.деформации от напряжения



22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 6 Лабораторный номер: 6480
Интервал отбора, м: 1,00 – 1,20
Номер ИГЭ: 1

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,89	1,48	2,73	0,842	0,89	27,55	40,85	20,21	20,64	0,36

консолидированно-дренированное испытание

Режим: Статический

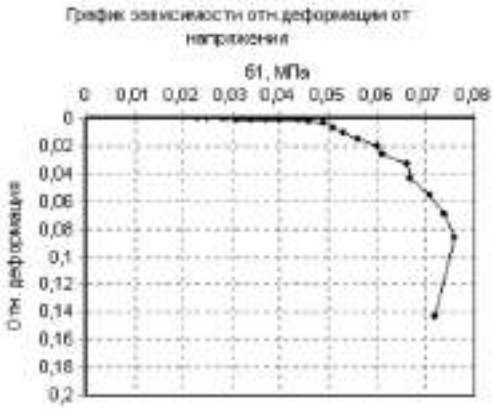
Экспериментальные данные

Давление σ$_3$, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ$_1$, МПа	Модуль деформации, МПа
0,025	11,432	0,143	0,072	15,47

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**15,47**



22.10.2025

Составил: Прошина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»

Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1

Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 6 Лабораторный номер: 6486

Интервал отбора, м: 13.00 – 13.20

Номер ИГЭ: 2

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
7,2	0,8	4,9	2,3	0,5	2,8	31,9	49,6			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,11	1,75	2,08	0,527	1,03	20,24				

консолидировано-дренированное испытание

Режим: Статический

Экспериментальные данные

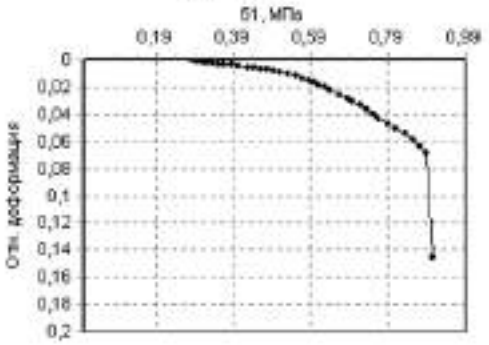
Давление σ_3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ_1, МПа	Модуль деформации, МПа
0,28	11,441	0,145	0,908	27,36

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	27,36

График зависимости отн.деформации от напряжения



22.10.2025

Составил: Прошина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 7 Лабораторный номер: 6490
Интервал отбора, м: 6.00 – 6.20
Номер ИГЭ: 3

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01– 0,002	< 0,002
				9,8	51,6	14,3	24,3			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,79	2,65	0,480	0,59	10,61				

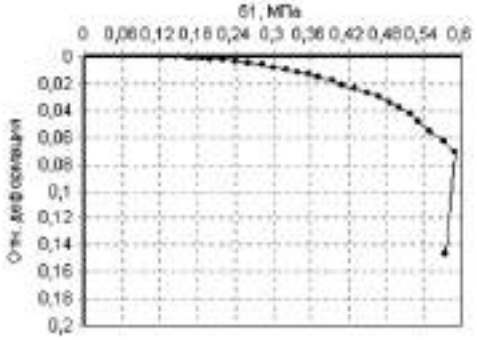
консолидированно-дренированное испытание

Режим: Статический

Экспериментальные данные

Давление σ_3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ_1, МПа	Модуль деформации, МПа
0,12	11,441	0,147	0,574	34,63

График зависимости отн.деформации от напряжения



Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**34,63**

22.10.2025

Составил: Провина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ДРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 7 Лабораторный номер: 6491а
Интервал отбора, м: 12.00 – 12.20
Номер ИГЭ: 3

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134.11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

>10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	<0,002
				11,2	42,4	17,0	29,4			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2.03	1.78	2.65	0.485	0.75	13.79				

консолидировано-дренированное испытание

Режим: Статический

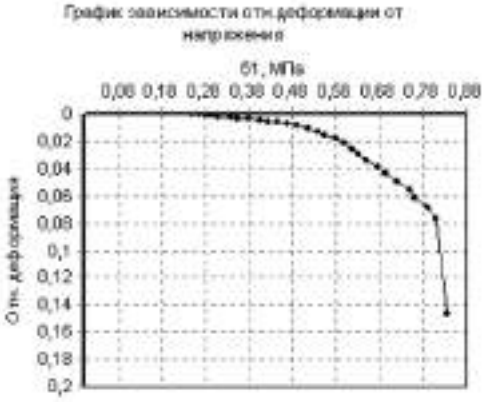
Экспериментальные данные

Давление σ3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ1, МПа	Модуль деформации, МПа
0,25	11,436	0,147	0,837	34,19

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134.11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**34,19**



22.10.2025

Составил: Провина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № НЛ/ЛРН-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 8 **Лабораторный номер:** 6500
Интервал отбора, м: 16,80 – 17,00
Номер ИГЭ: 5

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

>10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	<0,002
				7,8	43,3	19,5	29,4			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,05	1,79	2,65	0,479	0,80	14,43				

консолидированно–дренированное испытание

Режим: Статический

Экспериментальные данные

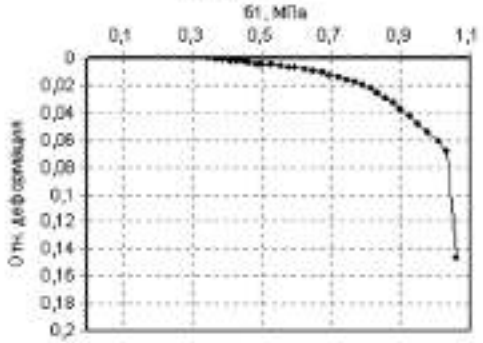
Давление σ_3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ_1, МПа	Модуль деформации, МПа
0,35	11,429	0,146	1,064	35,29

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**35,29**

График зависимости отн.деформации от напряжения



22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГ03 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 11 Лабораторный номер: 6522
Интервал отбора, м: 16.80 – 17.00
Номер ИГЭ: 3

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
				13,3	51,3	16,5	18,9			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,06	1,81	2,65	0,466	0,79	13,99				

консолидированно-недренированное испытание

Режим: Статический

Экспериментальные данные

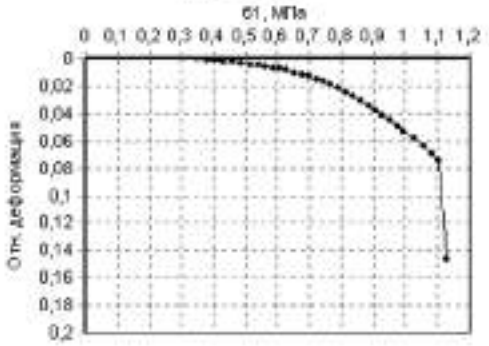
Давление σ_3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ_1, МПа	Модуль деформации, МПа
0,35	11,418	0,146	1,128	35,74

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	35,74

График зависимости отн.деформации от напряжения



22.10.2025

Составил: Прошина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 12 Лабораторный номер: 6527
Интервал отбора, м: 13.00 – 13.20
Номер ИГЭ: 2

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134.11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
				2.6	7.6	28.0	61.8			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2.14	1.71	2.68	0.564	1.18	24.92				

консолидировано-дренированное испытание

Режим: Статический

Экспериментальные данные

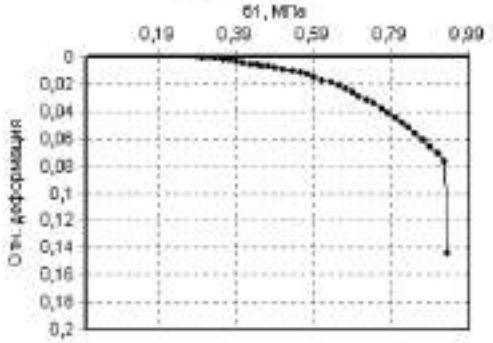
Давление σ3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ1, МПа	Модуль деформации, МПа
0,28	11.459	0,145	0,936	26,87

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134.11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**26,87**

График зависимости отн деформации от напряжения



22.10.2025

Составил: Провина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 13 Лабораторный номер: 6530
Интервал отбора, м: 4,00 – 4,20
Номер ИГЭ: 3

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134.11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
				10,0	41,3	16,5	32,2			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,02	1,75	2,65	0,514	0,80	15,43				

консолидированно-дренированное испытание

Режим: Статический

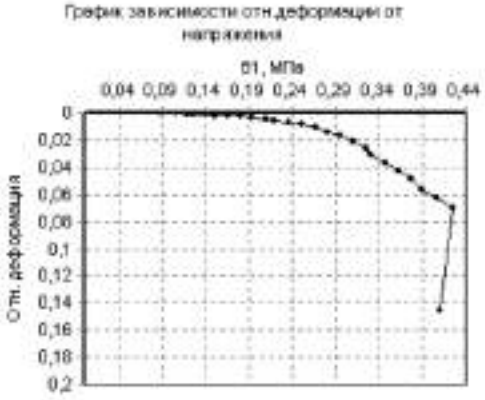
Экспериментальные данные

Давление σ$_3$, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ$_1$, МПа	Модуль деформации, МПа
0,09	11,438	0,145	0,411	33,35

Результаты опыта

площадь обечаек, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134.11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**33,35**



22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 14 Лабораторный номер: 6536
Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
Номер ИГЭ: 1

Наименование грунта: Глина лег. тугопластич.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм²	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Физическое свойство грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат		
1,92	1,53	2,73	0,779	0,88	25,11	39,70	19,92	19,78	0,26

консолидированно-дренированное испытание

Режим: Статический

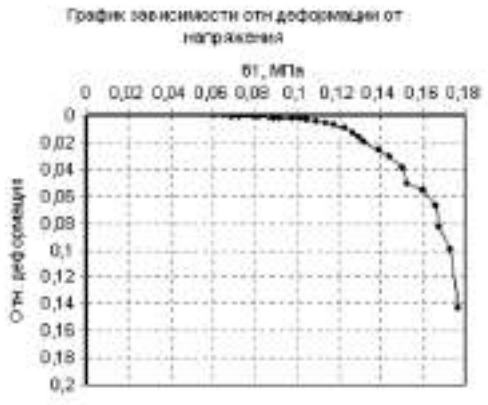
Экспериментальные данные

Давление σ₃, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ₁, МПа	Модуль деформации, МПа
0,06	11,431	0,143	0,177	17,21

Результаты опыта

площадь образца, мм²	высота образца, мм	площадь штока, мм²
1134,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	17,21



22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 17 Лабораторный номер: 6558
Интервал отбора, м: 9,00 – 9,20
Номер ИГЭ: 2

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

>10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	<0,002
				1,0	4,1	41,2	53,7			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,17	1,83	2,68	0,462	1,07	18,39				

консолидированно-недренированное испытание

Режим: Статический

Экспериментальные данные

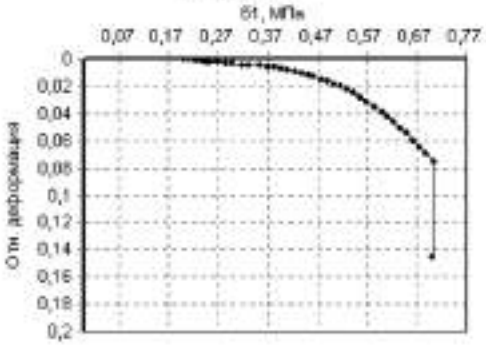
Давление σ_3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ_1, МПа	Модуль деформации, МПа
0,2	11,435	0,146	0,701	28,23

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**28,23**

График зависимости отн.деформации от напряжения



22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 19 Лабораторный номер: 6568
Интервал отбора, м: 2,00 – 2,20
Номер ИГЭ: 1

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание проведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание проведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134.11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,92	1,52	2,73	0,794	0,90	26,18	36,09	18,72	17,37	0,43

консолидированно-дренированное испытание

Режим: Статический

Экспериментальные данные

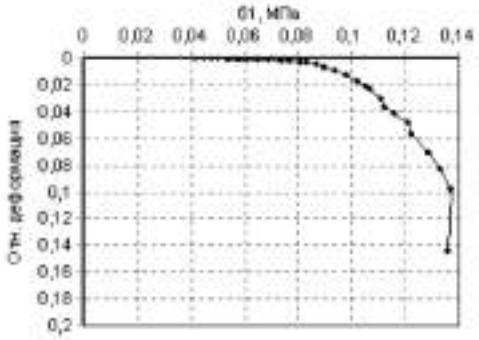
Давление σ$_3$, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ$_1$, МПа	Модуль деформации, МПа
0,04	11,440	0,144	0,136	16,65

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь потока, мм^2
1134.11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	16,65

График зависимости отн.деформации от напряжения



22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»

Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1

Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 21 Лабораторный номер: 6580

Интервал отбора, м: 4,80 – 5,00

Номер ИГЭ: 3

Наименование грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134.12
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	не нарушена

Гранулометрический состав фракций, %

>10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0.5	0.5 – 0.25	0.25 – 0.1	0.1 – 0.05	0.05–0.01	0.01–0.002	< 0.002
14.5	3.0	4.6	2.4	12.0	27.0	22.0	14.5			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2.05	1.87	2.65	0.417	0.61	9.62				

консолидированно-дренированное испытание

Режим: Статический

Экспериментальные данные

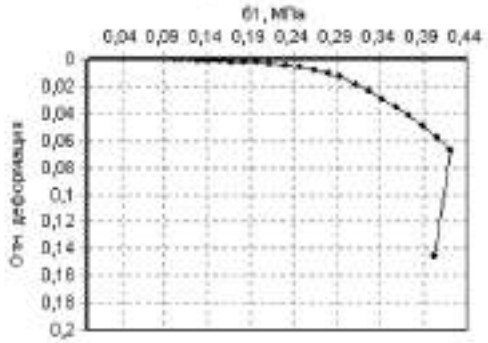
Давление σ3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ1, МПа	Модуль деформации, МПа
0.1	11.441	0.246	0.403	36.61

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134.12	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**36.61**

График зависимости отн.деформации от напряжения



22.10.2025

Составил: Прокина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ДРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 21 Лабораторный номер: 6582
Интервал отбора, м: 9,80 – 10,00
Номер ИГЭ: 2

Наименование грунта: Песок пылеват. плотн. однород.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ГРУНТА МЕТОДОМ ТРЕХОСНОГО СЖАТИЯ

Испытание произведено по	ГОСТ 12248.3-2020
Испытание произведено на приборах	АСИС
Площадь образца, мм^2	1134,11
Диаметр образца, мм	38
Высота образца, мм	76
Структура грунта	**не нарушена**

Гранулометрический состав фракций, %

> 10	10 – 5	5 – 2	2 – 1	1 – 0,5	0,5 – 0,25	0,25 – 0,1	0,1 – 0,05	0,05–0,01	0,01–0,002	< 0,002
				4,3	12,0	25,3	58,4			------

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц, г/см^3	Коэффициент пористости, д.е.	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести, д.е.
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
2,12	1,78	2,68	0,506	1,01	19,11				

консолидировано-дренированное испытание

Режим: Статический

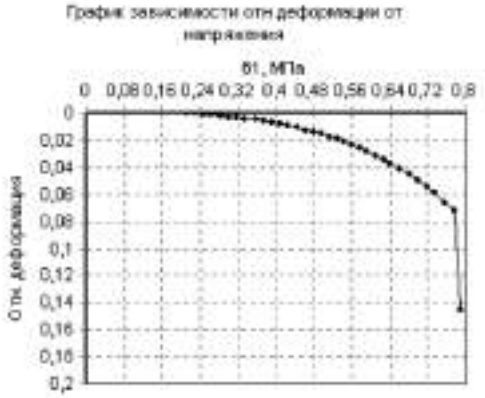
Экспериментальные данные

Давление σ_3, МПа	Деформация, мм	Относительная деформация, д.е.	Давление σ_1, МПа	Модуль деформации, МПа
0,21	11,437	0,145	0,791	27,87

Результаты опыта

площадь образца, мм^2	высота образца, мм	площадь штока, мм^2
1134,11	76	314

Напряжение, МПа	Модуль деформации, МПа
Полное	**27,87**



22.10.2025

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

Приложение И Результаты химического анализа грунта

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 6471

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 5
Глубина отбора образца, м: 2,10 – 2,30
Тип грунта: Глина легк. тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 1

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	23,17	0,65	0,02
SO_4	72,54	1,51	0,07
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	10,27

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	слабая	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус			
Нитрат-ион			
Водородный показатель			
Хлор-ион		высокая	
Ион железа			
Средняя плотность катоди тока (лаб)			
Удельное эл. сопротивление (лаб)			высокая
Наихудший показатель		высокая	высокая

16.10.2025 Составил: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 6562

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 18
Глубина отбора образца, м: 2,80 – 3,00
Тип грунта: Глина легк. тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 1

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	12,55	0,35	0,01
SO_4	30,12	0,63	0,03
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	9,55

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус			
Нитрат-ион			
Водородный показатель			
Хлор-ион		высокая	
Ион железа			
Средняя плотность катодн тока (лаб)			
Удельное эл. сопротивление (лаб)			высокая
Наихудший показатель		высокая	высокая

16.10.2025 Составил: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 6450

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 2
Глубина отбора образца, м: 1,30 – 1,50
Тип грунта: Дресв.грунт заполнитель: песок пылев. 43,2%
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 1а

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	14,20	0,40	0,01
SO_4	27,56	0,57	0,03
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	24,01

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус			
Нитрат-ион			
Водородный показатель			
Хлор-ион		высокая	
Ион железа			
Средняя плотность катодн тока (лаб)			
Удельное эл. сопротивление (лаб)			средняя
Наихудший показатель		высокая	средняя

16.10.2025 Составил: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 6488

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 7
Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20
Тип грунта: Дресв.грунт заполнитель: сугл. песчанист. тяжел. тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 1а

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	18,93	0,53	0,02
SO_4	63,34	1,32	0,06
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	12,81

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	высокая
Наихудший показатель	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	слабая	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус			
Нитрат-ион			
Водородный показатель			
Хлор-ион		высокая	
Ион железа			
Средняя плотность катоди тока (лаб)			
Удельное эл. сопротивление (лаб)			высокая
Наихудший показатель		высокая	высокая

16.10.2025 Составил: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ИГИ3 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 6489

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 7
Глубина отбора образца, м: 3,00 – 3,20
Тип грунта: Песок ср.крупн. плотн. неоднород. ср. степени водонас.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 1а

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	20,12	0,57	0,02
SO_4	65,81	1,37	0,07
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	33,78

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	слабая	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус			
Нитрат-ион			
Водородный показатель			
Хлор-ион		высокая	
Ион железа			
Средняя плотность катодн тока (лаб)			
Удельное эл. сопротивление (лаб)			средняя
Наихудший показатель		высокая	средняя

16.10.2025 Составил: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР01 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 6517

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 11
Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20
Тип грунта: Песок гравелист. неоднород.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 1а

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	20.12	0.57	0.02
SO_4	65.81	1.37	0.07
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	35,2

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	слабая	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус			
Нитрат-ион			
Водородный показатель			
Хлор-ион		высокая	
Ион железа			
Средняя плотность катоды тока (лаб)			
Удельное эл. сопротивление (лаб)			средняя
Наихудший показатель		высокая	средняя

16.10.2025 Составил: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПЛ02 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 6542

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 15
Глубина отбора образца, м: 1,00 – 1,20
Тип грунта: Суглинок щебенист. песчанист. легк. тугопластич.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 1а

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	13,02	0,37	0,01
SO_4	31,26	0,65	0,03
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_3			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (дзб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (дзб)	39,97

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (дзб)	
Удельное электрическое сопротивление (дзб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус			
Нитрат-ион			
Водородный показатель			
Хлор-ион		высокая	
Ион железа			
Средняя плотность катодн тока (дзб)			
Удельное эл. сопротивление (дзб)			средняя
Наихудший показатель		высокая	средняя

16.10.2025 Составил: Елисеева Л.В.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР14 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 6548

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 16
Глубина отбора образца, м: 1.00 – 1.20
Тип грунта: Щебен.грунт
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 1а

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	14,20	0,40	0,01
SO_4	35,37	0,74	0,04
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	24,99

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус			
Нитрат-ион			
Водородный показатель			
Хлор-ион		высокая	
Ион железа			
Средняя плотность катодн тока (лаб)			
Удельное эл. сопротивление (лаб)			средняя
Наихудший показатель		высокая	средняя

16.10.2025 Составил: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР14 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 6464

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 4
Глубина отбора образца, м: 4,00 – 4,20
Тип грунта: Песок пылеват. плотн. однород. водонасыщ.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	29,58	0,83	0,03
SO_4	76,09	1,58	0,08
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпаривание), %	
pH	

Средняя плотность катодн. тока, А/м^2 (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	52,73

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	слабая	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	слабая	слабая	нет	нет	нет	нет	нет

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус			
Нитрат-ион			
Водородный показатель			
Хлор-ион		высокая	
Ион железа			
Средняя плотность катодн тока (лаб)			
Удельное эл. сопротивление (лаб)			средняя
Наихудший показатель		высокая	средняя

16.10.2025 Составил: Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПЛ01 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Номер образца: 6554

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Номер выработки: 17
Глубина отбора образца, м: 1.00 – 1.20
Тип грунта: Песок гравелист. неоднород.
Отношение грунта и воды 1:5
Номер ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3			
Cl	13,02	0,37	0,01
SO_4	37,02	0,77	0,04
CO_3			

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca			
Mg			
$Na+K$			
NH_4			

Сумма ионов, %	
Сухой остаток (по сумме ионов), %	
Сухой остаток (выпариванием), %	
pH	

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	31,43

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 9.602-2016

Средняя плотность катодного тока (лаб)	
Удельное электрическое сопротивление (лаб)	средняя
Наихудший показатель	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по СП 28.13330.2017

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет	нет	нет
	Сульфатостойкие	нет	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10	W12	W14	W16-W20
К ж/б конструкциям	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2016

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус			
Нитрат-ион			
Водородный показатель			
Хлор-ион		высокая	
Ион железа			
Средняя плотность катодн тока (лаб)			
Удельное эл. сопротивление (лаб)			средняя
Наихудший показатель		высокая	средняя

16.10.2025 Составил: Елисеева Л.В.

Приложение К Результаты химического анализа воды

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПИ02 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 38

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 1
Глубина отбора пробы, м: 1,00
Условия фильтрации: Кф < 0.1
Мутность: слабо мутная
Цветность: серый
Осадок: большой
Запах: неопределенный

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	845,74	13,86	85,03
Cl	26,23	0,74	4,54
SO_4	81,56	1,70	10,42
NO_2	< 0,1	-	-
NO_3	0,04	0,00	0,01

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	136,27	6,80	39,04
Mg	124,03	10,21	58,62
NH_4	3,72	0,21	1,19
$Na+K$	0,00	0,00	0,00
Fe	5,58	0,20	1,15

Сумма ионов, мг/дм³	1223,17
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³	800,30
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³	836,00
CO_2 свободный, мг/дм³	0,00
Окисляемость, мг/дм³	11,15
Щелочность общая, мг-экв/дм³	13,86

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	17,01	47,62
Карбонатная	13,86	38,81
Постоянная	3,15	8,81
pH	6,4	

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	слабая	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2012

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

$$M\,0{,}8\ \frac{HCO3\ 85\ [SO4\ 10\ Cl\ 5]}{Mg\ 59\ Ca\ 39}\ pH6{,}4$$

Примечание: вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая, пресная, очень жёсткая (жёсткость карбонатная)

16.10.2025

Зав. лабораторией: Елисеева Л.Б.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ЦЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 37а

Объект: "Технологический газопровод и цунк подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 4 Цветность: серый
Глубина отбора пробы, м: 1.10 Осадок: большой
Условия фильтрации: Кф <0.1 Запах: неопределенный
Мутность: слабо мутная

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	765.19	12.54	70,13
Cl	62,39	1,76	9,84
SO_4	171,84	3,58	20,01
NO_3	0,10	0,00	0,01
NO_2	0,07	0,00	0,01

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	156,31	7,80	43,62
Mg	60,80	5,00	27,98
NH_4	2,69	0,15	0,84
$Na+K$	106,95	4,65	26,00
Fe	7,80	0,28	1,56

Сумма ионов, мг/дм³	1334,14
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³	951,54
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³	1070,00
CO_2 свободный, мг/дм³	0,00
Окисляемость, мг/дм³	8,18
Щелочность общая, мг-экв/дм³	12,54

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	12,80	35,85
Карбонатная	12,54	35,11
Постоянная	0,26	0,74
pH	7,2	

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли	нет	нет	нет	нет
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2012

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

$$M\ 1.1\ \frac{HCO_3\ 70\ [SO4\ 20\ Cl\ 10]}{Ca\ 44\ Mg\ 28\ Na\ 26}\ pH7.2$$

Примечание: вода гидрокарбонатно-сульфатная кальциево-магниевая, весьма слабосолоноватая, очень жёсткая (жёсткость карбонатная)

16.10.2025

Зав. лабораторией Елисеева Л.В.

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований, г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.21ПР49 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Номер пробы: 39

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер выработки: 17
Глубина отбора пробы, м: 0,50
Условия фильтрации: Кф > 0.1
Мутность: слабо мутная
Цветность: серый
Осадок: очень большой
Запах: неопределенный

Содержание в дм³

Анионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
HCO_3	979,88	16,06	78,91
Cl	84,37	2,38	11,70
SO_4	91,74	1,91	9,39
NO_3			
NO_2			

Катионы	мг/дм³	мг-экв/дм³	% мг-экв
Ca	140,28	7,00	34,40
Mg	111,87	9,21	45,25
NH_4			
$Na+K$	95,22	4,14	20,35
Fe			

Сумма ионов, мг/дм³	1503,36
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/дм³	1013,42
Сухой остаток (выпариванием), мг/дм³	1092,00
CO_2 свободный, мг/дм³	0,00
Окисляемость, мг/дм³	
Щелочность общая, мг-экв/дм³	16,06

Жесткость	мг-экв/дм³	в нем. град.
Общая	16,21	45,38
Карбонатная	16,06	44,96
Постоянная	0,15	0,42
pH		7,8

Степень агрессивности по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щёлочность	нет	нет	нет	нет
Водородный показатель	нет	нет	нет	нет
Магнезиальные соли	нет	нет	нет	нет
Аммонийные соли				
Едкие щёлочи	нет	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред по СП 28.13330.2017

	W10 - W14	W16 - W20
Портландцемент	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по СП 28.13330.2017

	W4	W6	W8
Портландцемент	нет	нет	нет
Шлакопорт-цемент	нет	нет	нет
Сульфатостойкие	нет	нет	нет

Степень агрессивного воздействия жидких сред по СП 28.13330.2012

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	нет
	периодическом	нет

Степень агрессивности пресных вод по СП 28.13330.2017

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя

$$M\,1{,}1\ \frac{HCO3\ 79\ [Cl\ 12\ SO4\ 9]}{Mg\ 45\ Ca\ 34\ [Na\ 20]}\ pH7{,}8$$

Примечание: вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая, весьма слабосолоноватая, очень жёсткая (жёсткость карбонатная)

16.10.2025

Зав. лабораторией: Елисеева Л.В.

Приложение Л Протоколы результатов определения относительной деформации морозного пучения грунтов

ООО «ЕМС»
Лаборатория комплексных исследований
г. Новокуйбышевск, ул. Суворова, д. 10, строение 1
Свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-02262 от 22.12.2022г., действительно до 22.12.2027г.

Результаты определения относительной деформации морозного пучения грунтов

ГОСТ 28622-2012

Объект: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит».

Лаб. №	№ выработки	Глубина отбора, м		ИГЭ	Краткое описание грунта	ГОСТ 28622-2012			ГОСТ 25100-2020	
		от	до			Вертик. деформ. пучения, мм	Толщина промерз. слоя, мм	Отн. деформ. пучения, д.е.	Отн. деформ. пучения εfn, д.е.	Разновидность грунтов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6439	1	1,00	1,20	1	Глина тугопл.	2,2	100	0,022	**0,022**	слабопучинистый
6480	6	1,00	1,20	1	Глина тугопл.	2,0	100	0,020	**0,020**	слабопучинистый
6495	8	3,00	3,20	2	Песок пыл.	0,9	100	0,009	**0,009**	практически непучинистый
6508	10	1,00	1,20	1а	Супл. туго.	0,9	100	0,009	**0,009**	практически непучинистый
6535	14	1,00	1,20	1а	Супл. туго.	1,2	100	0,012	**0,012**	слабопучинистый
6554	17	1,00	1,20	2	Песок пыл.	1,0	100	0,010	**0,010**	слабопучинистый
6577	21	1,00	1,20	1а	Супл. туго.	1,1	100	0,011	**0,011**	слабопучинистый

Составил: Пронина А.Р.

Зав.лабораторией: Елисеева Л.В.

22.10.2025

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

ТАБЛИЦА
результатов статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов

Объект(ы): "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Наименование характеристики	Количество значений характеристики		Значения характеристики			Коэффициент вариации	Коэффициент. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	минимальное	максимальное	среднее		0,85	0,95	0,85	0,95
ИГЭ 1 Глина тугопластичн. непросадочн.										
Лаб. №№ 6439, 6440, 6448, 6451, 6455, 6463, 6471, 6480, 6501, 6524, 6536, 6543, 6549, 6550, 6562, 6563, 6564, 6565, 6566, 6568, 6573, 6578										
1. Показатель текучести, д.е.	22	22	0,26	0,50	**0,36**					
2. Число пластичности, %	22	22	17,03	20,64	**17,99**					
3. Модуль деф. при P=0.1-0.2 MIIa естеств., MIIa	12	12	1,65	5,56	**2,91**	0,294	0,89	0,83	3,27	3,51
4. Коэффициент водонасыщения, д.е.	21	21	0,83	1,09	**0,89**					
5. Коэффициент пористости прир., д.е.	21	21	0,594	0,878	**0,770**					
6. Плотность водонас. грунта, г/см3	21	21	1,92	2,09	**1,98**	0,02	0,995	0,993	1,99	1,99
7. Влажность на границе раскатывания, %	22	22	17,63	20,21	**18,67**	0,033	0,993	0,988	18,81	18,89
8. Влажность на границе текучести, %	22	22	35,37	40,85	**36,66**	0,035	0,992	0,987	36,96	37,14
11. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	21	21	0,92	1,09	**0,98**					
12. Тангенс угла внут. трения (водонас., конс.)	12	12	0,29(16°)	0,4(22°)	**0,35(19°)**	0,095	1,031	1,052	0,34(19°)	0,33(18°)
13. Относительная просад. при P=0.3 MIIa	12	12	0,0	0,0028	**0,0003**					
15. Удельное сцепление, MIIa (водонас., конс.)	12	12	0,015	0,027	**0,022**	0,184	1,061	1,105	0,021	0,020
17. Плотность сухого грунта, г/см3	21	21	1,45	1,71	**1,54**	0,04	0,991	0,985	1,56	1,57
18. Плотность частиц грунта, г/см3	21	21	2,73	2,73	**2,73**	0,0	1,0	1,0	2,73	2,73
19. Влажность природная, %	22	22	22,86	27,88	**25,20**	0,066	0,985	0,976	25,57	25,81
20. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	21	21	1,84	2,12	**1,93**	0,031	1,007	1,012	1,92	1,91
21. Влажность водонас. грунта, %	21	21	21,77	32,16	**28,23**	0,091	0,979	0,967	28,82	29,19
22. Частиц >10 мм, %	2	2	13,1	16,8	**14,9**					
23. Частиц 10-5 мм, %	2	2	4,6	10,9	**7,7**					
24. Частиц 5-2 мм, %	2	2	2,3	5,9	**4,1**					
25. Частиц 2-1мм, %	2	2	1,4	2,1	**1,7**					
26. Частиц 1-0.5 мм, %	2	2	0,0	5,3	**2,7**					

Наименование характеристики	Количество значений характеристики		Значения характеристики			Коэффициент вариации	Коэффициент. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	минимальное	максимальное	среднее		0,85	0,95	0,85	0,95
27. Частиц 0,5-0,25 мм, %	2	2	0,0	5,8	**2,9**					
28. Частиц 0,25-0,1 мм, %	2	2	0,0	11,6	**5,8**					
29. Частиц 0,1-0,05 мм, %	2	2	45,9	74,3	**60,1**					
30. Пористость, %	21	21	37,27	46,75	**43,43**	0,052	0,988	0,981	43,96	44,29
ИГЭ 1а Суглинок тугопл. непросадочн.										
Лаб. №№ 6450, 6488, 6489, 6494, 6508, 6509, 6517, 6517а, 6523, 6529, 6535, 6542, 6548, 6561а, 6567, 6572, 6577										
1. Показатель текучести, д.е.	11	11	0,23	0,49	**0,36**					
2. Число пластичности, %	11	11	7,32	14,74	**8,98**					
3. Степень неоднородности грансостава, д.е.	4	4	4,32	77,07	**32,29**					
4. Коэффициент водонасыщения, д.е.	7	7	0,69	0,83	**0,67**					
5. Коэффициент пористости прир., д.е.	7	7	0,520	0,834	**0,624**					
6. Плотность водонас. грунта, г/см3	7	7	1,94	2,09	**2,01**	0,022	0,991	0,984	2,03	2,05
7. Влажность на границе раскатывания, %	11	11	14,08	18,13	**15,48**	0,07	0,977	0,963	15,84	16,08
8. Влажность на границе текучести, %	11	11	22,23	32,87	**24,46**	0,131	0,958	0,933	25,53	26,21
9. Модуль деф. при P=0,1-0,2 МПа естеств., МПа	6	6	2,73	3,23	**2,99**	0,062	0,972	0,952	3,08	3,15
11. Тангенс угла внут. трения (водонас., конс.)	6	6	0,33(18°)	0,44(24°)	**0,39(21°)**	0,122	1,061	1,111	0,37(20°)	0,35(19°)
12. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	7	7	0,94	1,09	**1,01**					
14. Относительная просад. при P=0,3 МПа	6	6	0,0002	0,002	**0,001**					
16. Удельное сцепление, МПа (водонас., конс.)	6	6	0,006	0,008	**0,007**	0,12	1,06	1,11	0,006	0,006
18. Влажность природная, %	17	17	5,30	25,38	**15,43**	0,157	0,915	0,868	16,87	17,78
19. Плотность частиц грунта, г/см3	8	8	2,65	2,72	**2,70**	0,008	0,997	0,995	2,71	2,71
20. Плотность сухого грунта, г/см3	7	7	1,48	1,74	**1,66**	0,047	0,98	0,965	1,70	1,72
21. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	7	7	1,86	1,98	**1,92**	0,02	1,009	1,015	1,90	1,89
22. Влажность водонас. грунта, %	7	7	19,64	30,64	**25,12**	0,132	0,947	0,912	26,54	27,55
23. Частиц >10 мм, %	17	17	11,9	65,8	**32,3**					
24. Частиц 10-5 мм, %	17	17	0,5	7,8	**3,9**					
25. Частиц 5-2 мм, %	17	17	0,8	12,6	**6,4**					
26. Частиц 2-1мм, %	17	17	0,3	3,6	**2,1**					
27. Частиц 1-0,5 мм, %	17	17	0,0	13,4	**5,0**					
28. Частиц 0,5-0,25 мм, %	17	17	0,0	42,2	**12,5**					

Наименование характеристики	Количество значений характеристики		Значения характеристики			Коэффициент вариации	Коэффициент. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	минимальное	максимальное	среднее		0,85	0,95	0,85	0,95
29. Частиц 0.25-0.1 мм, %	17	17	0,0	22,2	**8,9**					
30. Частиц 0.1-0.05 мм, %	17	17	6,6	72,7	**29,8**					
31. Пористость, %	7	7	34,23	45,46	**40,25**	0,084	0,965	0,942	41,69	42,73
ИГЭ 2 Песок пылеват. плотн. водонасыщ.										
Лаб. №№ 6441, 6442, 6443, 6444, 6445, 6446, 6447, 6452, 6453, 6454, 6456, 6458, 6460, 6461, 6462, 6464, 6465, 6466, 6467, 6468, 6469, 6470, 6472, 6474, 6475, 6476, 6477, 6478, 6479, 6481, 6482, 6483, 6484, 6486, 6487, 6495, 6504, 6506, 6507, 6518, 6525, 6527, 6528, 6531, 6532, 6533, 6534, 6537, 6538, 6539, 6540, 6541, 6544, 6545, 6546, 6547, 6551, 6552, 6553, 6554, 6555, 6556, 6557, 6558, 6559, 6560, 6561, 6570, 6571, 6574, 6575, 6576, 6581, 6582										
1. Коэффициент водонасыщения, д.е.	30	30	0,82	1,23	**1,04**					
2. Степень неоднородности грансостава, д.е.	73	73	1,59	68,16	**4,31**					
3. Модуль деф. при P=0.1-0.2 МПа естеств., МПа	17	17	5,97	10,81	**8,23**	0,165	0,959	0,935	8,58	8,80
4. Коэффициент пористости прир., д.е.	30	30	0,373	0,564	**0,490**					
5. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	30	30	2,07	2,20	**2,14**	0,018	1,003	1,006	2,13	2,13
6. Плотность сухого грунта, г/см3	30	30	1,71	1,95	**1,80**	0,036	0,993	0,989	1,81	1,82
7. Плотность водонас. грунта, г/см3	30	30	2,07	2,22	**2,13**	0,019	0,996	0,994	2,14	2,15
10. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	30	30	1,07	1,22	**1,13**					
11. Тангенс угла внут. трения (естеств., конс.)	15	15	0,5(27°)	0,61(31°)	**0,55(29°)**	0,06	1,017	1,028	0,54(28°)	0,53(28°)
14. Удельное сцепление, МПа (естеств., конс.)	15	15	0,000	0,003	**0,001**	0,012	1,293	1,585	0,001	0,001
15. Влажность водонас. грунта, %	30	30	13,92	21,06	**17,96**	0,11	0,979	0,967	18,34	18,57
16. Плотность частиц грунта, г/см3	30	30	2,65	2,68	**2,68**	0,003	0,999	0,999	2,68	2,68
17. Влажность природная, %	74	74	11,52	28,27	**18,95**	0,149	0,976	0,963	19,41	19,68
18. Частиц >10 мм, %	74	74	0,0	62,3	**5,2**					
19. Частиц 10-5 мм, %	74	74	0,0	5,4	**0,7**					
20. Частиц 5-2 мм, %	74	74	0,0	8,1	**1,5**					
21. Частиц 2-1мм, %	74	74	0,0	4,8	**0,6**					
22. Частиц 1-0.5 мм, %	74	74	0,3	9,8	**2,3**					
23. Частиц 0.5-0.25 мм, %	74	74	1,1	32,7	**6,1**					
24. Частиц 0.25-0.1 мм, %	74	74	7,1	64,2	**35,5**					
25. Частиц 0.1-0.05 мм, %	74	74	23,5	74,3	**48,1**					
26. Пористость, %	30	30	27,17	36,08	**32,39**	0,077	0,985	0,977	32,87	33,16

Наименование характеристики	Количество значений характеристики		Значения характеристики			Коэффициент вариации	Коэффициент. надежности по грунту при доверительной вероятности		Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	минимальное	максимальное	среднее		0,85	0,95	0,85	0,95
ИГЭ 3 Песок ср.крупн. плотн. ср. степени водонас.										
Лаб. №№ 6490, 6491, 6491а, 6492, 6493, 6496, 6497, 6498, 6499, 6500, 6502, 6503, 6510, 6511, 6519, 6520, 6521, 6522, 6530, 6569, 6579, 6580										
1. Коэффициент водонасыщения, д.е.	10	10	0,59	0,80	**0,75**					
2. Степень неоднородности гранулометрического состава, д.е.	21	21	3,15	12,21	**5,49**					
3. Модуль деф. при P=0.1-0.2 МПа естеств., МПа	6	6	10,00	13,33	**11,72**	0,115	0,948	0,913	12,36	12,83
4. Коэффициент пористости прир., д.е.	10	10	0,417	0,516	**0,488**					
5. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	10	10	1,98	2,06	**2,03**	0,013	1,004	1,007	2,02	2,01
6. Плотность сухого грунта, г/см3	10	10	1,75	1,87	**1,78**	0,02	0,993	0,988	1,79	1,80
7. Плотность водонас. грунта, г/см3	10	10	2,09	2,16	**2,12**	0,011	0,996	0,994	2,13	2,13
10. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	10	10	1,09	1,16	**1,12**					
11. Тангенс угла внут. трения (водонас., конс.)	6	6	0,66(34°)	0,76(37°)	**0,71(35°)**	0,05	1,024	1,043	0,69(35°)	0,68(34°)
14. Удельное сцепление, МПа (водонас., конс.)	6	6	0,000	0,000	**0,000**		1,0	1,0	0,000	0,000
15. Влажность водонас. грунта, %	10	10	15,74	19,47	**17,97**	0,062	0,979	0,965	18,36	18,61
16. Плотность частиц грунта, г/см3	10	10	2,65	2,65	**2,65**	0,0	1,0	1,0	2,65	2,65
17. Влажность природная, %	21	21	9,62	21,27	**13,73**	0,127	0,961	0,938	14,30	14,65
18. Частиц >10 мм, %	21	21	0,0	28,1	**5,3**					
19. Частиц 10-5 мм, %	21	21	0,0	10,8	**1,2**					
20. Частиц 5-2 мм, %	21	21	0,0	13,8	**2,2**					
21. Частиц 2-1мм, %	21	21	0,0	7,5	**1,1**					
22. Частиц 1-0.5 мм, %	21	21	0,8	13,3	**8,6**					
23. Частиц 0.5-0.25 мм, %	21	21	17,3	66,6	**40,7**					
24. Частиц 0.25-0.1 мм, %	21	21	7,3	39,1	**17,9**					
25. Частиц 0.1-0.05 мм, %	21	21	9,8	32,2	**23,1**					
26. Пористость, %	10	10	29,43	34,03	**32,23**	0,042	0,985	0,976	32,71	33,02

23.10.2025 Составил: Феоктистова О.С.

Приложение Н Результаты статического зондирования

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *1* **Привязка:** *По Скв.1*

Абс. отметка устья, м: *21,32* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< 0,2	*Супесь*	< 1,5
Пес. мел.	< 0,5	*Суглин.*	< 2,6
Пес. пыл.	< 0,9	*Глина*	> 2,6

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Шперрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. φ, град	Расч. C1, кПа	E, МПа
0,35	1,40	8														
0,4	1,60	1														
0,45	1,40	4														
0,5	5,05	11														
0,55	4,60	8														
0,6	4,25	14														
0,65	4,85	14			1а		супесь тугопл	0,2	3,84	9	0,35	26,7	34,1	21,5	22,7	26,8
0,7	4,55	7														
0,75	4,75	10														
0,8	4,25	14														
0,85	4,80	6														
0,9	4,10	13														
0,95	4,40	11														
1	3,85	8														
1,05	1,85	69														
1,1	1,80	75														
1,15	2,25	82														
1,2	2,20	84														
1,25	1,85	73														
1,3	1,90	88														
1,35	2,30	93														
1,4	2,20	90														
1,45	2,40	73														
1,5	2,35	92														
1,55	2,25	86														
1,6	2,10	84														
1,65	1,90	87														
1,7	2,05	79														
1,75	2,35	94														
1,8	2,30	89														
1,85	2,20	87														
1,9	2,20	81														
1,95	2,25	79														
2	2,15	83														
2,05	1,90	73														
2,1	2,25	77														
2,15	2,10	84														
2,2	1,80	90														
2,25	1,85	85			1		глина тугопл	3,8	2,10	81	0,05	18,2	35,6	17,9	34,9	14,5
2,3	2,35	74														
2,35	2,40	76														
2,4	2,30	97														
2,45	1,85	73														
2,5	1,80	79														
2,55	1,95	83														
2,6	2,20	89														
2,65	2,10	85														
2,7	2,40	92														
2,75	2,25	79														
2,8	2,30	87														
2,85	2,20	93														
2,9	2,00	84														
2,95	2,25	85														
3	2,15	86														
3,05	1,90	75														
3,1	2,20	79														
3,15	1,85	77														
3,2	1,85	73														
3,25	1,90	76														
3,3	2,25	83														
3,35	2,25	78														
3,4	2,30	92														
3,45	1,90	86														
3,5	2,35	74														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *2* **Привязка:** *По Скв.2*

Абс. отметка устья, м: *21,48* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< *0,2*	*Супесь*	< *1,5*
Пес. мел.	< *0,5*	*Суглин.*	< *2,8*
Пес. пыл.	< *0,9*	*Глина*	> *2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глубина	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Штрихи	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. φ, град	Расч. CII, кПа	E, МПа
1,5	1,40	69														
1,55	1,60	70														
1,6	1,40	67														
1,65	2,05	74														
1,7	2,60	72														
1,75	2,15	71														
1,8	2,35	71														
1,85	2,55	77														
1,9	2,10	69														
1,95	2,15	71														
2	2,30	80														
2,05	2,10	81														
2,1	2,40	80														
2,15	2,25	83														
2,2	1,85	69														
2,25	1,80	75														
2,3	2,25	82														
2,35	2,20	84														
2,4	1,85	73														
2,45	1,90	88														
2,5	2,30	83														
2,55	2,20	82														
2,6	2,40	73														
2,65	2,25	82														
2,7	2,25	90														
2,75	2,10	84														
2,8	1,90	87														
2,85	2,05	79														
2,9	2,35	84														
2,95	2,30	89														
3	2,20	87														
3,05	2,20	81														
3,1	2,25	79														
3,15	2,15	83														
3,2	1,90	73			1		глина тугоп	3,8	2,15	80	0,13	18,3	35,8	17,6	34,9	15,1
3,25	2,25	77														
3,3	2,10	88														
3,35	1,80	80														
3,4	1,85	85														
3,45	2,25	74														
3,5	2,40	76														
3,55	2,30	87														
3,6	1,95	73														
3,65	1,80	79														
3,7	1,95	83														
3,75	2,20	89														
3,8	2,10	85														
3,85	2,40	82														
3,9	2,25	79														
3,95	2,30	87														
4	2,20	93														
4,05	2,60	94														
4,1	2,25	85														
4,15	2,15	85														
4,2	1,90	75														
4,25	2,20	79														
4,3	1,85	77														
4,35	1,85	73														
4,4	1,90	75														
4,45	2,25	83														
4,5	2,25	78														
4,55	2,30	82														
4,6	1,90	86														
4,65	2,15	74														
4,7	2,60	92														
4,75	2,20	93														
4,8	2,25	90														
4,85	2,40	86														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *2* **Привязка:** *По Скв.2*

Абс. отметка устья, м: *21,48* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	<	*0,2*	*Супесь*	<	*1,5*
Пес. мел.	<	*0,5*	*Суглин.*	<	*2,8*
Пес. пыл.	<	*0,9*	*Глина*	>	*2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глубина	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	График зондирования по конусу и муфте: fs, кПа	№ ИГЭ	Штрихи	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. φ, град	Расч. C, кПа	E, МПа
4,8	2,20	82														
4,86	2,89	77														
5	1,99	78														
5,06	11,75	64														
5,1	12,16	79														
5,16	10,75	67														
5,2	12,30	65														
5,26	11,85	71														
5,3	11,25	62														
5,36	12,16	64														
5,4	11,50	62														
5,46	10,25	54			2		весл пласт	0,6	11,21	62	0,05	33,6		32,9		29,3
5,5	10,55	53														
5,56	11,05	58														
5,6	10,65	63														
5,66	10,30	63														
5,7	11,05	61														
5,76	10,90	63														
5,8	11,15	59														
5,86	11,70	64														
5,9	10,75	56														
5,96	11,20	61														
6	11,00	59														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *4* **Привязка:** *По Скв.4*

Абс. отметка устья, м: *21,41* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< 0,2	*Супесь*	< 1,5
Пес. мел.	< 0,5	*Суглин.*	< 2,8
Пес. пыл.	< 0,9	*Глина*	> 2,8

Количество ИГЭ: 3. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№166]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Штрихи	Вид и основные грунты	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. - град	Норм. C, кПа	Расч. f, град	Расч. Cf, кПа	E, МПа
0,2	2,40	5														
0,26	2,60	7														
0,3	3,40	10														
0,36	3,55	13														
0,4	3,20	13														
0,46	3,75	14														
0,5	3,20	14														
0,56	3,25	14														
0,6	3,50	12														
0,66	3,55	14														
0,7	3,25	15														
0,76	3,10	13														
0,8	3,40	14			1а		супесь пылеватая	0,4	3,33	13	0,09	23,7	21,8	22,9	30,0	23,3
0,86	3,35	15														
0,9	3,60	14														
0,96	3,80	14														
1	3,75	15														
1,06	3,20	14														
1,1	3,35	16														
1,16	3,40	14														
1,2	3,30	14														
1,26	3,20	13														
1,3	3,40	15														
1,36	3,55	14														
1,4	3,25	13														
1,46	3,10	13														
1,5	3,40	13														
1,56	2,85	79														
1,6	2,35	64														
1,66	2,30	69														
1,7	2,20	67														
1,76	2,20	61														
1,8	2,25	79														
1,86	2,15	63														
1,9	1,90	73														
1,96	2,25	77														
2	2,10	84														
2,06	1,80	66														
2,1	1,85	65														
2,16	2,25	74														
2,2	2,40	76														
2,26	2,30	67														
2,3	1,95	73			1		глина тугопластичная	3,9	2,53	82	0,08	18,3	35,7	17,8	34,7	14,1
2,36	1,80	79														
2,4	1,85	63														
2,46	2,20	69														
2,5	2,10	65														
2,56	2,40	62														
2,6	2,25	79														
2,66	2,30	67														
2,7	2,20	63														
2,76	2,00	64														
2,8	2,25	65														
2,86	2,15	65														
2,9	1,90	76														
2,96	2,20	79														
3	1,95	77														
3,06	3,35	44														
3,1	8,90	47														
3,16	9,75	45														
3,2	10,25	51														
3,26	9,80	54														
3,3	9,40	52														
3,36	9,85	51														
3,4	8,60	47														
3,46	9,70	55														
3,5	9,25	51														
3,56	9,40	52														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *4* **Привязка:** *По Скв.4*

Абс. отметка устья, м: *21,41* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср. < 0,2 Супесь < 1,5
Пес. мел. < 0,5 Суглин. < 2,8
Пес. пыл. < 0,9 Глина > 2,8

Количество ИГЭ: 3. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб. м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. φ, град	Расч. C1, кПа	E, МПа
3,6	9,70	47														
3,65	10,00	48														
3,7	9,90	49														
3,75	9,75	50														
3,8	9,15	55														
3,85	9,75	50														
3,9	9,60	54														
3,95	9,35	54														
4	9,25	51														
4,05	9,60	47														
4,1	9,60	50														
4,15	10,25	54														
4,2	10,05	53														
4,25	9,10	58														
4,3	9,15	52														
4,35	9,60	47														
4,4	9,55	49														
4,45	9,90	51			2		вес.п плотн	8,5	9,64	51	8,05	34,1		33,7		27,5
4,5	10,15	53														
4,55	10,20	53														
4,6	10,00	56														
4,65	9,70	49														
4,7	9,50	47														
4,75	9,85	49														
4,8	9,70	53														
4,85	9,60	48														
4,9	10,15	50														
4,95	10,05	60														
5	10,30	62														
5,05	10,45	56														
5,1	9,75	54														
5,15	9,35	52														
5,2	9,40	53														
5,25	9,75	48														
5,3	9,90	49														
5,35	10,40	54														
5,4	10,55	59														
5,45	9,30	42														
5,5	9,15	45														
5,55	9,10	47														
5,6	9,60	49														
5,65	10,20	55														
5,7	9,75	46														
5,75	8,90	42														
5,8	9,15	45														
5,85	9,60	49														
5,9	9,65	45														
5,95	9,30	41														
6	9,65	44														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: 5 **Привязка:** *По Скв.5*

Абс. отметка устья, м: *21,45* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< *0,2*	*Супесь*	< *1,5*
Пес. мел.	< *0,5*	*Суглин.*	< *2,8*
Пес. пыл.	< *0,9*	*Глина*	> *2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 (№186)

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	Y	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. φ, град	Расч. C, кПа	E, МПа
1,6	1,90	69														
1,65	1,60	70														
1,7	2,00	67														
1,75	1,75	74														
1,8	2,10	72														
1,85	2,25	71														
1,9	2,35	71														
1,95	2,55	77														
2	2,50	69														
2,05	2,60	71														
2,1	2,30	80														
2,15	2,40	81														
2,2	2,40	80														
2,25	2,35	83														
2,3	2,00	89														
2,35	1,80	75														
2,4	2,25	82														
2,45	2,20	84														
2,5	1,95	73														
2,55	1,90	88														
2,6	2,20	83														
2,65	2,20	82														
2,7	2,30	73														
2,75	2,35	82			1		глина тугая	3,7	2,15	79	8,11	18,3	35,6	17,8	34,8	15,1
2,8	2,25	86														
2,85	2,10	84														
2,9	1,90	87														
2,95	2,10	79														
3	2,35	84														
3,05	2,30	80														
3,1	2,50	87														
3,15	2,10	81														
3,2	2,25	79														
3,25	2,20	83														
3,3	2,00	73														
3,35	2,25	77														
3,4	2,10	84														
3,45	1,80	80														
3,5	1,85	85														
3,55	2,25	74														
3,6	2,30	76														
3,65	2,30	87														
3,7	1,85	73														
3,75	1,80	79														
3,8	1,95	83														
3,85	2,20	89														
3,9	2,10	85														
3,95	2,35	82														
4	2,25	79														
4,05	9,30	47														
4,1	9,70	42														
4,15	9,50	44														
4,2	10,25	51														
4,25	9,65	50														
4,3	9,40	41														
4,35	9,20	51														
4,4	8,95	49														
4,45	8,85	50														
4,5	8,90	53														
4,55	10,25	65														
4,6	10,50	55														
4,65	10,30	54														
4,7	9,90	52														
4,75	9,35	51														
4,8	9,60	59														
4,85	8,70	55														
4,9	8,75	51														
4,95	8,90	52														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *5* **Привязка:** *По Скв.5*

Абс. отметка устья, м: *21,45* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	**50**
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	**20**

Критерий R:

Пес. ср.	*< 0,2*	*Супесь*	*< 1,5*
Пес. мел.	*< 0,5*	*Суглин.*	*< 2,8*
Пес. пыл.	*< 0,9*	*Глина*	*> 2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глубина, м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	График зондирования по конусу и муфте: fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. I, град	Расч. C1, кПа	E, МПа
5	9,28	53			2		песок влажн	0,6	9,56	53	6,13	33,4		32,3		27,3
5,05	8,68	54														
5,1	9,48	48														
5,15	10,75	53														
5,2	10,15	55														
5,25	10,25	62														
5,3	9,88	59														
5,35	9,85	54														
5,4	9,75	51														
5,45	10,15	53														
5,5	10,00	50														
5,55	10,25	54														
5,6	10,55	53														
5,65	10,05	58														
5,7	9,65	46														
5,75	9,89	51														
5,8	10,05	55														
5,85	9,49	46														
5,9	9,15	59														
5,95	9,70	64														
6	10,75	56														
6,05	10,20	61														
6,1	9,50	59														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *6* **Привязка:** *По Скв.6*

Абс. отметка устья, м: *22,05* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	*< 0,2*	*Супесь*	*< 1,5*
Пес. мел.	*< 0,5*	*Суглин.*	*< 2,8*
Пес. пыл.	*< 0,9*	*Глина*	*> 2,8*

Количество ИГЭ: 3. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глубина	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу с муфтой: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. I, град	Расч. C1, кПа	E, МПа
0,1	2,80	6														
0,15	3,10	5														
0,2	3,40	6														
0,25	4,95	11														
0,3	3,80	9														
0,35	3,75	14														
0,4	3,85	14														
0,45	4,85	13														
0,5	3,70	12														
0,55	4,25	14														
0,6	3,80	17														
0,65	3,80	13														
0,7	3,80	11														
0,75	3,85	15														
0,8	3,35	13														
0,85	3,80	12														
0,9	3,75	13														
0,95	4,20	15														
1	4,35	19														
1,05	1,80	71														
1,1	2,30	77														
1,15	2,20	61														
1,2	2,40	74														
1,25	2,35	77														
1,3	2,25	68														
1,35	2,10	84														
1,4	1,90	81														
1,45	2,05	79														
1,5	2,35	84														
1,55	2,30	83														
1,6	2,20	87														
1,65	2,20	81														
1,7	2,25	82														
1,75	2,15	83														
1,8	1,90	74														
1,85	2,25	77														
1,9	2,10	83														
1,95	1,80	81														
2	1,85	85														
2,05	2,25	77														
2,1	2,60	76														
2,15	2,30	81														
2,2	1,95	74														
2,25	1,80	78														
2,3	1,95	83														
2,35	3,20	86														
2,4	2,10	88														
2,45	2,40	82														
2,5	2,25	79														
2,55	2,30	82														
2,6	2,20	84														
2,65	2,30	84														
2,7	2,25	85														
2,75	2,15	85														
2,8	1,90	80														
2,85	2,20	81														
2,9	1,85	77														
2,95	1,85	73														
3	1,90	75														
3,05	2,25	80														
3,1	2,25	78														
3,15	2,30	79														
3,2	1,90	61														
3,25	8,90	51														
3,3	9,70	47														
3,35	9,90	45														
3,4	10,15	58														
3,45	10,00	58														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *6* **Привязка:** *По Скв.6*

Абс. отметка устья, м: *22,05* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< 0,2	*Супесь*	< 1,5
Пес. мел.	< 0,5	*Суглин.*	< 2,8
Пес. пыл.	< 0,9	*Глина*	> 2,8

Количество ИГЭ: 3. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа / fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. γ, кН/м³	Расч. Cn, кПа	E, МПа
3,5	9,70	57													
3,55	9,25	57													
3,6	9,40	55													
3,65	9,75	55													
3,7	9,50	58													
3,75	8,95	47													
3,8	9,15	46													
3,85	10,25	54													
3,9	10,15	51													
3,95	10,05	52													
4	10,65	54													
4,05	10,30	54													
4,1	9,90	50													
4,15	9,50	49													
4,2	9,55	46													
4,25	9,30	47													
4,3	9,85	49													
4,35	9,85	54													
4,4	9,25	51													
4,45	9,85	51													
4,5	9,70	51													
4,55	10,15	55		2		пес.с зелен	3,0	3,40	52	0,10	33,9		33,0		27,2
4,6	10,25	56													
4,65	10,60	54													
4,7	10,50	51													
4,75	8,95	56													
4,8	8,95	53													
4,85	9,05	53													
4,9	9,30	51													
4,95	9,00	53													
5	9,30	54													
5,05	8,70	49													
5,1	8,90	48													
5,15	8,50	50													
5,2	9,10	47													
5,25	8,95	49													
5,3	9,75	54													
5,35	9,60	52													
5,4	9,95	51													
5,45	10,35	55													
5,5	10,50	58													
5,55	10,25	59													
5,6	10,20	55													
5,65	9,30	47													
5,7	9,50	46													
5,75	9,80	43													
5,8	9,20	45													
5,85	9,30	46													
5,9	9,90	47													
5,95	9,75	49													
6	10,20	50													

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *7* **Привязка:** *По Скв.7*

Абс. отметка устья, м: *23,03* **Дата проведения опыта:** *05.09.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	**50**
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	**20**

Критерий R:

Пес. ср.	< *0,2*	*Супесь*	< *1,5*
Пес. мел.	< *0,5*	*Суглин.*	< *2,8*
Пес. пыл.	< *0,9*	*Глина*	> *2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	*qc, МПа*	*fs, кПа*	*График зондирования по конусу и муфте*	*№ ИГЭ*	*Штрих*	*Вид и состояние грунта*	*Rf, %*	*qc ср*	*fs ср*	*V*	*Норм.*		*Расч.*		*E, МПа*
			qc, МПа / fs, кПа								*, град*	*C, кПа*	*T, град*	*Ct, кПа*	
5	10,95	83													
5,05	10,15	104													
5,1	10,75	88													
5,15	11,00	65													
5,2	10,75	86													
5,25	7,60	41													
5,3	8,00	42													
5,35	10,45	98													
5,4	9,20	51													
5,45	20,30	128													
5,5	10,60	92													
5,55	11,20	86													
5,6	10,20	80													
5,65	12,30	107													
5,7	17,05	110													
5,75	20,65	106													
5,8	14,85	97													
5,85	14,90	67													
5,9	8,05	51													
5,95	10,35	68													
6	11,10	54													
6,05	17,25	91													
6,1	19,80	71													
6,15	15,25	67													
6,2	22,90	111													
6,25	15,60	76													
6,3	17,80	83													
6,35	19,20	107													
6,4	18,75	99													
6,45	22,85	122													
6,5	20,60	95													
6,55	16,80	108													
6,6	15,60	82													
6,65	18,70	107													
6,7	18,65	108													
6,75	23,75	125													
6,8	21,05	110													
6,85	18,55	94													
6,9	19,25	107													
6,95	20,00	103													
7	17,30	93													
7,05	16,05	85													
7,1	19,30	76													
7,15	18,70	108													
7,2	18,40	87													
7,25	24,55	113													
7,3	22,60	99		3		песок пылев.	0,5	16,75	85	0,21	35,0		34,0		36,8
7,35	20,50	96													
7,4	21,75	101													
7,45	19,90	106													
7,5	18,80	85													
7,55	21,05	93													
7,6	20,40	85													
7,65	19,90	112													
7,7	18,35	94													
7,75	14,20	66													
7,8	16,05	93													
7,85	13,20	62													
7,9	14,40	66													
7,95	13,95	71													
8	17,10	89													
8,05	18,45	91													
8,1	15,55	73													
8,15	13,45	56													
8,2	12,30	54													
8,25	12,15	58													
8,3	14,35	64													
8,35	13,20	51													

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *7* **Привязка:** *По Скв.7*

Абс. отметка устья, м: *23,03* **Дата проведения опыта:** *05.09.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	**50**
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	**20**

Критерий R:

Пес. ср.	*< 0,2*	*Супесь*	*< 1,5*
Пес. мел.	*< 0,5*	*Суглин.*	*< 2,8*
Пес. пыл.	*< 0,9*	*Глина*	*> 2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глубина	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	График зондирования по конусу и муфте: fs, кПа	№ ИГЭ	Штрихи	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм.		Расч.		E, МПа
												φ, град	C, кПа	φ, град	C, кПа	
8,4	11,80	54														
8,45	13,85	69														
8,5	19,35	94														
8,55	17,95	87														
8,6	20,60	95														
8,65	19,20	92														
8,7	13,75	70														
8,75	14,90	91														
8,8	17,30	97														
8,85	19,45	103														
8,9	16,70	87														
8,95	15,75	77														
9	17,00	69														
9,05	17,05	67														
9,1	16,90	71														
9,15	17,25	82														
9,2	19,20	78														
9,25	18,65	81														
9,3	17,25	86														
9,35	17,25	78														
9,4	17,70	81														
9,45	17,50	89														
9,5	17,10	86														
9,55	17,40	86														
9,6	16,85	82														
9,65	18,45	80			1		пес.с пылев.	0,4	18,75	80		36,2		31,5		39,1
9,7	19,05	80														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

Опыт: 8 **Привязка:** По Скв.8

Абс. отметка устья, м: 23,20 **Дата проведения опыта:** 01.10.2025

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< 0,2	Супесь	< 1,5
Пес. мел.	< 0,5	Суглин.	< 2,8
Пес. пыл.	< 0,9	Глина	> 2,8

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. I, град	Расч. C1, кПа	E, МПа
2	10,55	55														
2,05	8,15	47														
2,1	8,75	42														
2,15	9,80	42														
2,2	9,80	46														
2,25	7,80	41														
2,3	8,80	42														
2,35	8,45	41														
2,4	9,20	51														
2,45	10,20	48														
2,5	9,60	46														
2,55	8,70	46														
2,6	8,70	47														
2,65	9,30	58														
2,7	9,65	53														
2,75	9,35	47														
2,8	9,80	39														
2,85	9,90	44														
2,9	8,85	51														
2,95	10,35	51														
3	10,10	54														
3,05	9,75	48			2		пес.с глин	0,5	9,22	48	6,88	34,6		33,0		26,8
3,1	9,80	48														
3,15	10,15	58														
3,2	8,40	54														
3,25	8,75	47														
3,3	8,25	49														
3,35	9,20	58														
3,4	8,75	48														
3,45	9,15	53														
3,5	10,60	56														
3,55	9,80	51														
3,6	9,60	47														
3,65	8,70	58														
3,7	8,45	51														
3,75	8,75	46														
3,8	9,55	53														
3,85	8,55	42														
3,9	8,25	58														
3,95	10,60	46														
4	10,15	47														
4,05	9,85	45														
4,1	9,30	42														
4,15	8,70	45														
4,2	8,40	47														
4,25	24,55	113														
4,3	22,60	95														
4,35	20,60	96														
4,4	21,75	101														
4,45	19,50	100														
4,5	18,80	85														
4,55	21,65	93														
4,6	20,40	85														
4,65	16,90	112														
4,7	16,35	94														
4,75	14,30	66														
4,8	16,65	93														
4,85	13,20	62														
4,9	14,40	66														
4,95	13,85	71														
5	17,10	69														
5,05	18,45	91														
5,1	15,55	73														
5,15	13,45	56														
5,2	12,30	54														
5,25	12,15	58														
5,3	14,35	64														
5,35	13,20	51														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *8* **Привязка:** *По Скв.8*

Абс. отметка устья, м: *23,20* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< *0,2*	*Супесь*	< *1,5*
Пес. мел.	< *0,5*	*Суглин.*	< *2,8*
Пес. пыл.	< *0,9*	*Глина*	> *2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб. м	*qc, МПа*	*fs, кПа*	*График зондирования по конусу и муфте* qc, МПа	fs, кПа	*№ ИГЭ*	*Штрихи*	*Вид и состояние грунта*	*R, %*	*qc ср*	*fs ср*	*ν*	*Норм.* , *град*	*Норм.* C, *кПа*	*Расч.* I, *град*	*Расч.* C1, *кПа*	*E, МПа*
5,4	11,30	54			3		пес.с. плотн	0,5	16,34	82	0,19	35,9		34,3		36,3
5,45	13,85	69														
5,5	19,35	94														
5,55	17,95	87														
5,6	20,60	95														
5,65	18,20	82														
5,7	13,75	70														
5,75	14,80	81														
5,8	17,30	97														
5,85	19,45	103														
5,9	16,70	87														
5,95	14,30	88														
6	12,80	81														
6,05	14,55	90														
6,1	16,80	89														
6,15	17,25	82														
6,2	15,70	78														
6,25	17,15	91														
6,3	19,25	96														
6,35	16,24	79														
6,4	16,15	91														
6,45	15,50	91														
6,5	14,60	86														
6,55	14,10	86														
6,6	13,85	82														
6,65	14,90	89														
6,7	15,10	80														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *9* **Привязка:** *По Скв.9*

Абс. отметка устья, м: *23,75* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	**50**
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	**20**

Критерий R:

Пес. ср.	< *0,2*	*Супесь*	< *1,5*
Пес. мел.	< *0,5*	*Суглин.*	< *2,8*
Пес. пыл.	< *0,9*	*Глина*	> *2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	*qc, МПа*	*fs, кПа*	*Графики зондирования по конусу и муфте*		*№ ИГЭ*	*Штрих*	*Вид и состояние грунта*	*Rf, %*	*qc ср*	*fs ср*	*V*	*Норм.*		*Расч.*		*E, МПа*
			qc, МПа	*fs, кПа*								*, град*	*C, кПа*	*т, град*	*Ст, кПа*	
1,6	1,90	68														
1,65	1,60	78														
1,7	2,00	67														
1,75	1,75	74														
1,8	2,10	72														
1,85	2,25	71														
1,9	2,35	71														
1,95	2,05	77														
2	2,50	68														
2,05	2,00	71														
2,1	2,30	68														
2,15	2,40	61														
2,2	2,40	68														
2,25	2,35	63														
2,3	2,00	68														
2,35	1,80	75														
2,4	2,26	63														
2,45	2,20	64														
2,5	1,96	73														
2,55	1,90	68														
2,6	2,20	63														
2,65	2,20	62														
2,7	2,30	73														
2,75	2,35	62														
2,8	2,25	66														
2,85	2,10	64			1		глина тугоп	3,7	2,15	79	6,11	18,3	35,7	17,8	34,9	15,8
2,9	1,90	67														
2,95	2,10	79														
3	2,35	64														
3,05	2,30	69														
3,1	2,50	67														
3,15	2,10	61														
3,2	2,25	79														
3,25	2,20	63														
3,3	2,00	73														
3,35	2,25	77														
3,4	2,10	64														
3,45	1,80	68														
3,5	1,86	65														
3,55	2,25	74														
3,6	2,30	76														
3,65	2,30	67														
3,7	1,95	73														
3,75	1,80	78														
3,8	1,96	63														
3,85	2,20	69														
3,9	2,10	65														
3,95	2,35	62														
4	2,25	73														
4,05	1,80	76														
4,1	2,20	66														
4,15	2,00	78														
4,2	2,25	79														
4,25	14,65	73														
4,3	18,40	75														
4,35	18,20	74														
4,4	17,95	71														
4,45	17,85	78														
4,5	15,90	75														
4,55	16,75	72														
4,6	16,05	74														
4,65	16,50	77														
4,7	17,40	75														
4,75	16,60	74														
4,8	17,00	78														
4,85	17,55	78														
4,9	18,75	74														
4,95	18,90	75														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *9* **Привязка:** *По Скв.9*

Абс. отметка устья, м: *23,75* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< 0,2	*Супесь*	< 1,5
Пес. мел.	< 0,5	*Суглин.*	< 2,8
Пес. пыл.	< 0,9	*Глина*	> 2,8

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	График зондирования по конусу и муфте: fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	Ip, %	qc ср	Is ср	V	Норм. , град	Норм. C, кПа	Расч. I, град	Расч. C1, кПа	E, МПа
5	16,70	82														
5,05	17,50	77														
5,1	17,05	79			3		пес.с плотн	0,5	16,69	75	0,15	35,0		34,8		35,0
5,15	16,80	85														
5,2	16,15	74														
5,25	16,25	73														
5,3	17,30	71														
5,35	16,35	72														
5,4	16,75	74														
5,45	16,85	75														
5,5	16,00	79														
5,55	16,25	77														
5,6	17,05	79														
5,65	16,55	81														
5,7	17,65	77														
5,75	17,80	78														
5,8	17,50	74														
5,85	16,90	70														
5,9	17,15	70														
5,95	16,20	71														
6	17,25	71														
6,05	17,20	74														
6,1	16,50	76														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *11* **Привязка:** *По Скв.11*

Абс. отметка устья, м: *23,65* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< *0,2*	*Супесь*	< *1,5*
Пес. мел.	< *0,5*	*Суглин.*	< *2,8*
Пес. пыл.	< *0,9*	*Глина*	> *2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: АЗ/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	График зондирования по конусу и муфте: fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. φ, град	Расч. C, кПа	E, МПа
3	10,05	55														
3,05	8,15	47														
3,1	8,75	42														
3,15	9,00	43														
3,2	9,00	46														
3,25	7,90	41														
3,3	8,00	42														
3,35	8,45	41														
3,4	9,20	51														
3,45	10,25	48														
3,5	9,60	46														
3,55	8,70	46														
3,6	8,70	47														
3,65	9,30	50														
3,7	9,55	53														
3,75	9,35	47														
3,8	9,85	39														
3,85	9,90	44														
3,9	8,85	51														
3,95	10,35	51														
4	10,15	54														
4,05	9,75	48														
4,1	9,80	49														
4,15	10,15	50														
4,2	9,40	54														
4,25	8,75	47														
4,3	8,25	49														
4,35	9,20	50														
4,4	8,75	49														
4,45	9,15	53														
4,5	10,05	55														
4,55	9,80	51														
4,6	9,60	47														
4,65	8,70	50														
4,7	8,45	51			2		пес.п. алеат	0,5	5,15	49	0,09	33,9		33,3		26,7
4,75	8,75	46														
4,8	9,50	50														
4,85	8,55	42														
4,9	9,35	52														
4,95	10,05	46														
5	10,15	47														
5,05	9,85	45														
5,1	9,30	43														
5,15	8,70	45														
5,2	8,40	47														
5,25	9,55	56														
5,3	7,60	49														
5,35	8,10	45														
5,4	8,25	44														
5,45	9,45	49														
5,5	8,80	57														
5,55	8,55	42														
5,6	8,90	45														
5,65	8,50	55														
5,7	8,35	43														
5,75	9,30	46														
5,8	9,55	47														
5,85	9,30	51														
5,9	9,40	43														
5,95	8,85	54														
6	10,10	53														
6,05	8,45	51														
6,1	10,05	55														
6,15	10,40	58														
6,2	10,30	58														
6,25	9,80	58														
6,3	9,35	64														
6,35	9,20	51														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *11* **Привязка:** *По Скв 11*

Абс. отметка устья, м: *23,65* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< 0,2	*Супесь*	< 1,5
Пес. мел.	< 0,5	*Суглин.*	< 2,8
Пес. пыл.	< 0,9	*Глина*	> 2,8

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	*qc, МПа*	*fs, кПа*	*График зондирования по конусу и муфте* qc, МПа	fs, кПа	*№ ИГЭ*	*Отметка*	*Вид и состояние грунта*	*R, %*	*qc ср*	*fs ср*	*v*	*Норм.* , *град*	*Норм.* C, *кПа*	*Расч.* I, *град*	*Расч.* C1, *кПа*	*E, МПа*
6,4	8,75	48														
6,45	8,85	52														
6,5	9,35	49														
6,55	17,95	87														
6,6	20,90	95														
6,65	19,20	82														
6,7	13,75	70														
6,75	14,90	81														
6,8	17,30	97														
6,85	19,45	103														
6,9	19,70	87														
6,95	14,30	88														
7	12,90	81														
7,05	14,65	90			3		песок пылев	0,6	15,75	83	0,15	35,3		33,5		35,6
7,1	16,80	89														
7,15	17,25	92														
7,2	15,70	78														
7,25	17,15	91														
7,3	16,25	86														
7,35	15,25	79														
7,4	16,15	91														
7,45	15,50	81														
7,5	14,50	86														
7,55	14,10	80														
7,6	13,85	82														
7,65	14,90	90														
7,7	15,10	90														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *12* **Привязка:** *По Скв.12*

Абс. отметка устья, м: *23,90* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	*< 0,2*	*Супесь*	*< 1,5*
Пес. мел.	*< 0,5*	*Суглин.*	*< 2,8*
Пес. пыл.	*< 0,9*	*Глина*	*> 2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№166]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу с муфтой: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. , град	Норм. C, кПа	Расч. I, град	Расч. C?, кПа	E, МПа
3	1,90	69														
3,05	2,10	76														
3,1	1,40	67														
3,15	2,05	74														
3,2	2,00	72														
3,25	2,75	71														
3,3	2,35	71														
3,35	2,55	77														
3,4	2,70	68														
3,45	2,75	71														
3,5	2,30	80														
3,55	2,10	91														
3,6	2,40	86														
3,65	2,35	83														
3,7	1,85	68														
3,75	1,80	75														
3,8	2,25	80														
3,85	2,20	84														
3,9	1,85	73														
3,95	1,90	88														
4	2,30	83														
4,05	2,20	82														
4,1	2,40	73														
4,15	2,25	82														
4,2	2,25	86														
4,25	2,10	94														
4,3	1,90	87														
4,35	2,05	75														
4,4	2,35	84														
4,45	2,30	80														
4,5	2,20	87														
4,55	2,30	91														
4,6	2,25	79														
4,65	2,15	80														
4,7	1,90	73														
4,75	2,25	77														
4,8	2,10	84														
4,85	1,80	80														
4,9	1,85	85														
4,95	2,25	74			1		глина m/mn	3,7	2,16	88	0,11	18,3	35,8	17,9	35,8	15,1
5	2,40	76														
5,05	2,30	87														
5,1	1,95	71														
5,15	1,80	79														
5,2	1,95	83														
5,25	2,20	88														
5,3	2,10	85														
5,35	2,40	92														
5,4	2,25	79														
5,45	2,30	87														
5,5	2,20	93														
5,55	2,00	84														
5,6	2,25	85														
5,65	2,15	85														
5,7	1,90	75														
5,75	2,20	78														
5,8	1,95	77														
5,85	1,85	73														
5,9	1,90	75														
5,95	2,25	83														
6	2,25	78														
6,05	2,30	82														
6,1	1,90	86														
6,15	2,35	74														
6,2	2,60	92														
6,25	2,20	81														
6,3	2,35	84														
6,35	2,40	86														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *12* **Привязка:** *По Скв.12*

Абс. отметка устья, м: *23,90* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< 0,2	*Супесь*	< 1,5
Пес. мел.	< 0,5	*Суглин.*	< 2,8
Пес. пыл.	< 0,9	*Глина*	> 2,8

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	График зондирования по конусу и муфте: fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. I, град	Расч. C1, кПа	E, МПа
6,4	2,20	82														
6,45	2,80	77														
6,5	1,90	78														
6,55	1,75	78														
6,6	2,15	72														
6,65	2,25	78														
6,7	2,30	69														
6,75	1,85	82														
6,8	1,75	79														
6,85	2,15	61														
6,9	2,80	65														
6,95	2,25	83														
7	2,85	87														
7,05	11,05	58														
7,1	10,85	63														
7,15	10,30	63														
7,2	11,05	61			2		весьм плотн	0,9	10,76	63	0,27	33,1		28,3		28,2
7,25	10,30	63														
7,3	11,15	58														
7,35	11,70	64														
7,4	10,75	58														
7,45	11,20	61														
7,5	11,00	58														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *13* **Привязка:** *По Скв.13*

Абс. отметка устья, м: *21,90* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	<	*0,2*	*Супесь*	<	*1,5*
Пес. мел.	<	*0,5*	*Суглин.*	<	*2,8*
Пес. пыл.	<	*0,9*	*Глина*	>	*2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глубина, м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа / fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. φ, град	Расч. C, кПа	E, МПа
3	15,95	83													
3,05	15,15	78													
3,1	15,75	71													
3,15	16,00	68													
3,2	15,75	74													
3,25	17,80	73													
3,3	18,00	74													
3,35	18,45	75													
3,4	19,20	74													
3,45	18,30	71													
3,5	18,00	68													
3,55	18,20	74													
3,6	18,20	74													
3,65	17,30	73													
3,7	17,85	78													
3,75	17,85	76													
3,8	18,00	74													
3,85	16,40	73													
3,9	18,85	74													
3,95	18,90	74		1		пес.о. песч.	0,4	17,88	73	0,08	37,3		36,7		37,8
4	17,80	71													
4,05	17,25	72													
4,1	18,45	71													
4,15	17,75	67													
4,2	17,90	71													
4,25	17,10	76													
4,3	17,80	77													
4,35	19,20	73													
4,4	18,75	72													
4,45	17,65	70													
4,5	17,80	73													
4,55	16,80	74													
4,6	15,60	70													
4,65	18,70	73													
4,7	18,45	74													
4,75	18,75	78													
4,8	18,65	76													
4,85	18,55	71													
4,9	18,25	73													
4,95	17,50	74													
5	17,30	75													
5,05	9,65	58													
5,1	9,30	47													
5,15	8,70	51													
5,2	8,40	41													
5,25	9,55	46													
5,3	8,60	43													
5,35	9,70	45													
5,4	9,25	44													
5,45	9,30	48													
5,5	8,80	51													
5,55	9,85	47													
5,6	9,40	46													
5,65	8,80	55													
5,7	8,80	49													
5,75	9,30	49													
5,8	9,55	42													
5,85	8,20	51													
5,9	9,40	49													
5,95	8,95	42													
6	10,10	48													
6,05	9,80	46													
6,1	10,55	44													
6,15	9,85	56													
6,2	9,30	54													
6,25	8,85	58													
6,3	9,35	64		2		пес.о. песч.	0,5	9,27	58	0,14	32,6		31,6		26,8
6,35	8,20	51													

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

Опыт: 13 **Привязка:** По Скв 13

Абс. отметка устья, м: 21,90 **Дата проведения опыта:** 01.10.2025

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср. < 0,2 Супесь < 1,5
Пес. мел. < 0,5 Суглин. < 2,8
Пес. пыл. < 0,9 Глина > 2,8

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 (№186)

Таблица 1

Глуб м	qc МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм.		Расч.		E, МПа
												I, град	C, кПа	I, град	C/I, кПа	
6,4	8,15	54														
6,45	8,85	52														
6,5	9,35	49														
6,55	7,85	47														
6,6	8,10	49														
6,65	8,20	47														
6,7	8,75	53														
6,75	9,80	52														
6,8	8,20	51														
6,85	9,45	46														
6,9	10,45	47														
6,95	10,25	48														
7	9,70	46														
7,05	9,55	58														
7,1	9,40	48														
7,15	9,25	47														
7,2	9,20	58														
7,25	8,65	47														
7,3	8,75	46														
7,35	8,75	58														
7,4	8,70	53														
7,45	8,50	52														
7,5	9,10	52														
7,55	9,20	51														
7,6	9,35	53														
7,65	8,45	51														
7,7	9,85	47														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *14* **Привязка:** *По Скв.14*

Абс. отметка устья, м: *22,20* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср. < *0,2* *Супесь* < *1,5*
Пес. мел. < *0,5* *Суглин.* < *2,8*
Пес. пыл. < *0,9* *Глина* > *2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глубина	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	F	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. I, град	Расч. C1, кПа	E, МПа
1,8	1,40	0														
1,85	1,60	1														
1,9	1,40	6														
1,95	5,85	11														
2	4,60	9														
2,05	4,25	14														
2,1	4,85	14														
2,15	4,55	7														
2,2	4,70	12														
2,25	4,25	14														
2,3	4,80	6			1а		супесь тяжел	1,5	3,24	32	6,43	23,5	36,4	20,4	20,3	22,7
2,35	4,10	13														
2,4	4,40	11														
2,45	3,85	9														
2,5	1,85	68														
2,55	1,80	75														
2,6	2,25	82														
2,65	2,20	84														
2,7	1,85	73														
2,75	1,90	68														
2,8	2,30	83														
2,85	2,20	80														
2,9	2,40	73														
2,95	2,35	82														
3	2,25	66														
3,05	2,10	84														
3,1	1,90	67														
3,15	2,85	79														
3,2	2,25	84														
3,25	2,30	69														
3,3	2,20	67														
3,35	2,20	81														
3,4	2,25	79														
3,45	2,15	83														
3,5	1,80	73														
3,55	2,25	77														
3,6	2,10	84														
3,65	1,80	80														
3,7	1,95	66														
3,75	2,25	74														
3,8	2,40	76														
3,85	2,30	67			1		глина тяжел	3,9	2,14	91	6,80	19,3	35,7	17,2	34,9	15,0
3,9	1,95	73														
3,95	1,80	79														
4	1,95	83														
4,05	2,20	88														
4,1	2,10	85														
4,15	2,40	82														
4,2	2,25	79														
4,25	2,30	67														
4,3	2,30	63														
4,35	2,80	84														
4,4	2,25	85														
4,45	2,15	85														
4,5	1,90	75														
4,55	2,20	79														
4,6	1,85	77														
4,65	1,85	73														
4,7	1,90	75														
4,75	2,25	83														
4,8	2,25	78														
4,85	2,30	62														
4,9	1,90	86														
4,95	2,35	74														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *15* **Привязка:** *По Скв.15*

Абс. отметка устья, м: *21,80* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< *0,2*	*Супесь*	< *1,5*
Пес. мел.	< *0,5*	*Суглин.*	< *2,8*
Пес. пыл.	< *0,9*	*Глина*	> *2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	*qc, МПа*	*fs, кПа*	*График зондирования по конусу и муфте*		*№ ИГЭ*	*Штрих*	*Вид и состояние грунта*	*R, %*	*qc ср*	*fs ср*	*V*	*Норм.*		*Расч.*		*E, МПа*
			qc, МПа	*fs, кПа*								*, град*	*C, кПа*	*I, град*	*C1, кПа*	
4	1,90	69														
4,05	1,60	70														
4,1	2,00	67														
4,15	1,75	78														
4,2	2,10	72														
4,25	2,25	71														
4,3	2,35	71														
4,35	2,55	77														
4,4	2,50	69														
4,45	2,60	71														
4,5	2,30	80														
4,55	2,40	81														
4,6	2,40	80														
4,65	2,35	83														
4,7	2,00	69														
4,75	1,80	75														
4,8	2,25	82														
4,85	2,20	84														
4,9	1,95	73														
4,95	1,90	88			1		глина тугоп	3,7	2,15	78	0,11	16,3	35,6	17,6	34,6	15,1
5	2,20	83														
5,05	2,20	82														
5,1	2,30	75														
5,15	2,35	82														
5,2	2,25	86														
5,25	2,10	84														
5,3	1,90	87														
5,35	2,10	79														
5,4	2,35	84														
5,45	2,30	89														
5,5	2,50	87														
5,55	2,10	81														
5,6	2,35	79														
5,65	2,20	83														
5,7	2,00	73														
5,75	2,25	77														
5,8	2,10	84														
5,85	1,80	80														
5,9	1,85	85														
5,95	2,05	74														
6	2,30	76														
6,05	8,20	53														
6,1	8,85	50														
6,15	8,65	47														
6,2	9,05	49														
6,25	8,70	43														
6,3	8,10	45														
6,35	8,35	42														
6,4	8,25	45														
6,45	8,60	47														
6,5	9,20	45														
6,55	9,00	50														
6,6	9,25	51														
6,65	9,65	50														
6,7	8,40	47														
6,75	8,20	45														
6,8	7,95	43														
6,85	7,85	44														
6,9	8,40	41														
6,95	8,75	43														
7	8,55	45														
7,05	9,00	48														
7,1	9,40	46														
7,15	9,10	51														
7,2	9,00	53			2		пес.л пласти	0,6	8,84	48	0,12	32,4		31,5		26,1
7,25	9,05	49														
7,3	9,25	51														
7,35	8,90	52														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *15* **Привязка:** *По Скв.15*

Абс. отметка устья, м: *21,80* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий Я:

Пес. ср.	< 0,2	*Супесь*	< 1,5
Пес. мел.	< 0,5	*Суглин.*	< 2,8
Пес. пыл.	< 0,9	*Глина*	> 2,8

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186] *Таблица 1*

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу с муфтой: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R_f, %	φ ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. φ, град	Расч. C, кПа	E, МПа
7,4	8,70	47														
7,45	9,00	49														
7,5	9,55	48														
7,55	9,50	46														
7,6	9,15	46														
7,65	9,25	45														
7,7	9,30	48														
7,75	9,35	49														
7,8	9,05	45														
7,85	9,15	47														
7,9	8,80	50														
7,95	8,75	48														
8	8,55	50														
8,05	9,05	47														
8,1	9,15	48														
8,15	9,30	49														
8,2	9,50	48														
8,25	9,40	47														
8,3	9,65	47														
8,35	9,70	43														
8,4	9,75	43														
8,45	9,70	46														
8,5	9,60	47														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *16* **Привязка:** *По Скв.16*

Абс. отметка устья, м: *21,70* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Лес. ср.	< *0,2*	*Супесь*	< *1,5*
Лес. мел.	< *0,5*	*Суглин.*	< *2,8*
Лес. пыл	< *0,9*	*Глина*	> *2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глубина, м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа / fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	Rf, %	qc ср	fs ср	V	Норм.: φ, град	Норм.: C, кПа	Расч.: φ, град	Расч.: C1, кПа	E, МПа
4	1,90	69													
4,05	1,60	78													
4,1	2,00	67													
4,15	1,75	74													
4,2	2,10	72													
4,25	2,25	71													
4,3	2,35	71													
4,35	2,55	77													
4,4	2,50	69													
4,45	2,60	71													
4,5	2,30	68													
4,55	2,40	61													
4,6	2,40	60													
4,65	2,35	63													
4,7	2,00	69													
4,75	1,80	75													
4,8	2,25	62													
4,85	2,20	64													
4,9	1,95	73													
4,95	1,90	68													
5	2,20	63													
5,05	2,20	62													
5,1	2,30	73													
5,15	2,35	62													
5,2	2,25	66													
5,25	2,10	64													
5,3	1,90	67													
5,35	2,10	79													
5,4	2,35	64													
5,45	2,30	69													
5,5	2,50	67		1		глина m/sh	3,7	2,51	77	8,11	18,2	35,5	17,8	34,7	14,8
5,55	2,10	61													
5,6	2,25	79													
5,65	2,20	63													
5,7	2,00	73													
5,75	2,25	77													
5,8	2,10	64													
5,85	1,90	68													
5,9	1,85	66													
5,95	2,25	74													
6	2,30	76													
6,05	1,70	74													
6,1	1,85	73													
6,15	2,15	76													
6,2	1,95	78													
6,25	1,70	77													
6,3	2,10	79													
6,35	1,80	82													
6,4	2,25	79													
6,45	2,30	82													
6,5	2,30	80													
6,55	2,00	78													
6,6	1,75	74													
6,65	2,15	73													
6,7	1,90	75													
6,75	2,20	79													
6,8	1,95	77													
6,85	1,85	73													
6,9	1,90	75													
6,95	2,10	78													
7	2,05	79													
7,05	2,00	48													
7,1	1,90	46													
7,15	3,10	51													
7,2	3,00	53													
7,25	3,05	49													
7,3	3,25	51													
7,35	3,00	52													

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *16* **Привязка:** *По Скв.16*

Абс. отметка устья, м: *21,70* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. гр.	< *0,2*	*Супесь*	< *1,5*
Пес. мел.	< *0,5*	*Суглин.*	< *2,8*
Пес. пыл.	< *0,9*	*Глина*	> *2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	*qc, МПа*	*fs, кПа*	*График зондирования по конусу и муфте*		*№ ИГЭ*	*Штрих*	*Вид и состояние грунта*	*Ip, %*	*qc ср*	*fs ср*	*ν*	*Норм.*		*Расч.*		*E, МПа*
			qc, МПа	*fs, кПа*								*, град*	*C, кПа*	*I, град*	*CI, кПа*	
7,4	8,70	47														
7,45	9,00	49														
7,5	9,05	46														
7,55	9,50	45														
7,6	9,15	45														
7,65	9,25	45														
7,7	9,30	48														
7,75	9,35	49			2		пес.в плотн.	0,6	8,96	48	0,16	32,5		30,9		26,4
7,8	9,25	45														
7,85	9,15	47														
7,9	9,00	50														
7,95	8,75	49														
8	8,55	50														
8,05	9,05	47														
8,1	9,15	48														
8,15	9,30	49														
8,2	9,60	46														
8,25	9,40	47														
8,3	9,65	47														
8,35	9,70	43														
8,4	9,75	43														
8,45	9,70	46														
8,5	9,00	47														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *17* **Привязка:** *По Скв.17*

Абс. отметка устья, м: *21,67* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	**50**
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	**20**

Критерий R:

Пес. ср.	*< 0,2*	*Супесь*	*< 1,5*
Пес. мел.	*< 0,5*	*Суглин.*	*< 2,8*
Пес. пыл.	*< 0,9*	*Глина*	*> 2,8*

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186] *Таблица 1*

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. φ, град	Норм. C, кПа	Расч. I, град	Расч. CI, кПа	E, МПа
3	10,95	48			2		вес.п плотн	0,5	10,95	49		34,8		30,2		25,0
3,05	8,15	47														
3,1	8,75	42														
3,15	9,00	43														
3,2	9,25	49														
3,25	7,90	41														
3,3	8,00	42														
3,35	8,45	41														
3,4	9,20	51														
3,45	9,30	54														
3,5	9,60	52														
3,55	9,20	48														
3,6	9,20	49														
3,65	9,30	50														
3,7	9,05	53														
3,75	9,20	47														
3,8	6,85	39														
3,85	9,90	44														
3,9	8,85	51														
3,95	10,35	51														
4	9,60	54														
4,05	9,25	51														
4,1	9,90	60														
4,15	10,25	56														
4,2	9,25	54														
4,25	9,60	53														
4,3	9,80	54														
4,35	9,20	50														
4,4	8,75	49														
4,45	8,65	49														
4,5	9,10	50														
4,55	9,30	51														
4,6	9,60	53														
4,65	8,70	50														
4,7	8,45	51														
4,75	8,75	50														
4,8	8,60	53														
4,85	8,55	42														
4,9	8,25	50														
4,95	8,50	48														
5	8,20	47														
5,05	8,05	45														
5,1	9,30	42														
5,15	8,70	51														
5,2	8,40	47														
5,25	9,55	56														
5,3	8,60	43														
5,35	8,60	39			2		вес.п плотн	0,0	8,88	45	8,66	33,6		33,4		25,5
5,4	8,75	44														
5,45	9,90	49														
5,5	8,80	51														
5,55	9,05	47														
5,6	9,00	50														
5,65	9,40	55														
5,7	8,35	54														
5,75	9,30	54														
5,8	8,55	53														
5,85	9,70	62														
5,9	9,40	66														
5,95	8,95	54														
6	8,60	54														
6,05	8,45	51														
6,1	8,55	50														
6,15	8,45	56														
6,2	8,20	54														
6,25	8,65	58														
6,3	9,35	60														
6,35	8,20	51														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *17* **Привязка:** *По Скв.17*

Абс. отметка устья, м: *21,67* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< 0,2	*Супесь*	< 1,5
Пес. мел.	< 0,5	*Суглин.*	< 2,8
Пес. пыл.	< 0,9	*Глина*	> 2,8

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	*qc, МПа*	*fs, кПа*	*График зондирования по конусу и муфте* qc, МПа	fs, кПа	*№ ИГЭ*	*Шарок*	*Вид и состояние грунта*	*Rf, %*	*qc ср*	*fs ср*	*γ*	*Норм.* , град	*Норм.* C, кПа	*Расч.* I, град	*Расч.* C/I, кПа	*E, МПа*
6,4	8,15	34														
6,45	8,85	52														
6,5	9,35	49														
6,55	9,45	47														
6,6	8,90	49														
6,65	8,20	42														
6,7	8,75	41														
6,75	9,00	46														
6,8	9,70	39														
6,85	9,45	46														
6,9	9,20	47														
6,95	9,25	48														
7	9,50	46														
7,05	9,55	50														
7,1	9,80	49														
7,15	9,75	47														
7,2	9,20	50														
7,25	8,65	47														
7,3	8,70	46														
7,35	8,75	50														
7,4	8,70	47														
7,45	8,50	46														
7,5	8,60	46														
7,55	8,90	46														
7,6	8,85	47														
7,65	8,45	46														
7,7	9,05	46														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *18* **Привязка:** *По Скв.18*

Абс. отметка устья, м: *21,31* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< 0,2	*Суглинок*	< 1,5
Пес. мел.	< 0,5	*Суглин.*	< 2,8
Пес. пыл.	< 0,9	*Глина*	> 2,8

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 (№186)

Таблица 1

Глуб. м	*qc, МПа*	*fs, кПа*	*График зондирования по конусу и муфте* qc, МПа	fs, кПа	*№ ИГЭ*	*Шпорох*	*Вид и состояние грунтов*	*R, %*	*qc ср*	*fs ср*	*ν*	*Норм. φ, град*	*Норм. C, кПа*	*Расч. Γ, град*	*Расч. Cl, кПа*	*E, МПа*
0,35	1,68	6														
0,4	1,68	1														
0,45	1,48	6														
0,5	5,08	11														
0,55	4,68	9														
0,6	4,25	14														
0,65	4,85	14														
0,7	4,55	7														
0,75	4,78	12														
0,8	4,25	14														
0,85	4,88	6														
0,9	4,18	13														
0,95	4,48	11														
1	3,85	9														
1,05	4,38	11														
1,1	4,38	12														
1,15	3,75	13			1а		сум. тяж	8,3	4,15	11	0,22	25,2	38,9	23,6	33,7	29,1
1,2	4,78	10														
1,25	4,35	10														
1,3	4,48	14														
1,35	3,88	14														
1,4	4,78	14														
1,45	4,58	10														
1,5	4,35	14														
1,55	4,25	11														
1,6	4,18	10														
1,65	4,48	11														
1,7	4,55	13														
1,75	4,35	10														
1,8	4,38	14														
1,85	4,28	13														
1,9	4,28	12														
1,95	4,75	11														
2	4,65	14														
2,05	1,98	73														
2,1	2,25	77														
2,15	2,19	84														
2,2	1,98	80														
2,25	1,85	85														
2,3	2,25	74														
2,35	2,48	76														
2,4	2,38	87														
2,45	1,95	73														
2,5	1,88	79														
2,55	1,95	83														
2,6	2,29	89														
2,65	2,19	85														
2,7	2,48	82														
2,75	2,25	79														
2,8	2,38	87														
2,85	2,29	93														
2,9	2,09	84														
2,95	2,25	95			1		глина тяж	3,9	2,07	80	0,09	18,1	35,3	17,7	34,5	14,5
3	2,15	85														
3,05	1,98	75														
3,1	2,28	79														
3,15	1,85	77														
3,2	1,85	73														
3,25	1,99	75														
3,3	2,25	83														
3,35	2,25	78														
3,4	2,38	82														
3,45	1,99	86														
3,5	2,05	76														
3,55	2,08	75														
3,6	2,15	80														
3,65	1,98	83														
3,7	2,18	73														

Геологическая колонка по результатам статического зондирования.

Выделение ИГЭ. Расчетные и нормативные характеристики грунтов.

Объект: *«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»*

Опыт: *18* **Привязка:** *По Скв.18*

Абс. отметка устья, м: *21,31* **Дата проведения опыта:** *01.10.2025*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	50
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	20

Критерий R:

Пес. ср.	< 0,2	*Супесь*	< 1,5
Пес. мел.	< 0,5	*Суглин.*	< 2,8
Пес. пыл.	< 0,9	*Глина*	> 2,8

Количество ИГЭ: 2. Параметры зонда: Зонд: А3/50/20/10/350 [№186]

Таблица 1

Глуб м	qc, МПа	fs, кПа	График зондирования по конусу и муфте: qc, МПа	График зондирования по конусу и муфте: fs, кПа	№ ИГЭ	Штрих	Вид и состояние грунта	R, %	qc ср	fs ср	V	Норм. , град	Норм. C, кПа	Расч. I, град	Расч. CI, кПа	E, МПа
3,75	2,00	74														
3,8	2,05	76														
3,89	1,99	82														
3,9	1,80	72														
3,95	1,65	73														
4	1,85	74														

Сводная таблица физико-механических характеристик грунтов по данным статического зондирования

Объект: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Опыты: 1; 2; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18;

№ п/п	№ т.с.з.	Интервал глубин		Ср. знач. по слою		JI ср.	Нормативные		Расчетные				E, МПа
		от, м	до, м	конус, МПа	муфта,кПа		, град	C, кПа	1,град	C1, кПа	2,град	C2, кПа	
ИГЭ 1 - Глина тугопластичная													
1	1	20,3	17,8	2,12	81,04	0,15	18,24	35,61	17,86	34,86	18,00	35,14	14,85
2	2	20,0	16,4	2,15	79,65	0,15	18,31	35,77	17,85	34,88	18,02	35,21	15,08
3	4	19,9	18,4	2,13	81,79	0,15	18,26	35,66	17,79	34,74	17,97	35,09	14,92
4	5	19,9	17,5	2,15	78,96	0,15	18,31	35,77	17,83	34,84	18,01	35,19	15,07
5	6	21,1	18,9	2,19	78,60	0,15	18,38	35,94	17,57	34,37	17,87	34,95	15,31
6	9	22,2	19,6	2,15	78,92	0,15	18,29	35,73	17,84	34,85	18,01	35,18	15,02
7	12	20,9	16,9	2,16	79,60	0,15	18,31	35,78	17,92	35,01	18,06	35,29	15,09
8	14	19,4	17,3	2,14	81,37	0,15	18,28	35,69	17,88	34,92	18,03	35,21	14,97
9	15	17,8	15,8	2,16	78,43	0,15	18,33	35,81	17,80	34,78	18,00	35,17	15,14
10	16	17,7	14,6	2,11	77,47	0,16	18,22	35,54	17,80	34,72	17,95	35,03	14,76
11	18	19,3	17,3	2,07	79,66	0,16	18,14	35,34	17,69	34,47	17,86	34,80	14,48
Средние значения:				2,14	79,59	0,15	18,28	35,69	17,80	34,77	17,98	35,11	14,97
Ср. взвешенные значения:				2,14	79,47	0,15	18,28	35,70	17,81	34,79	17,99	35,13	14,98
ИГЭ 1а - Суглинок тугопластичный													
1	1	21,0	20,3	3,84	9,06	0,17	24,69	34,06	21,47	22,70	22,44	27,25	26,90
2	4	21,2	19,9	3,33	13,04	0,20	23,65	30,96	22,94	30,02	23,21	30,38	23,28
3	6	22,0	21,1	3,72	11,84	0,17	24,43	33,30	23,48	32,00	23,85	32,50	26,02
4	14	20,4	19,4	3,24	32,38	0,17	23,47	30,41	20,41	20,28	21,34	24,33	22,65
5	18	21,0	19,3	4,15	10,81	0,15	25,15	35,91	23,57	33,65	24,17	34,51	29,06
Средние значения:				3,66	15,43	0,17	24,28	32,93	22,37	27,73	23,00	29,79	25,58
Ср. взвешенные значения:				3,68	15,26	0,17	24,32	33,09	22,57	28,72	23,16	30,45	25,77
ИГЭ 2 - Песок пылеватый													
1	2	16,4	15,5	11,21	62,06		33,61		32,90		33,17		29,21
2	4	18,4	15,4	9,64	50,73		34,09		33,71		33,85		27,46
3	5	17,5	15,4	9,56	53,37		33,41		32,29		32,71		27,34
4	6	18,9	16,1	9,48	51,81		33,91		33,00		33,34		27,22
5	8	21,2	19,0	9,22	47,81		34,58		33,87		34,14		26,83
6	11	20,7	17,2	9,15	49,02		33,87		33,31		33,52		26,72
7	12	16,9	16,4	10,16	63,06		33,08		28,26		30,15		28,16
8	13	16,9	14,2	9,27	49,63		32,63		31,63		32,00		26,90
9	15	15,8	13,3	9,84	47,63		32,42		31,52		31,85		26,26
10	16	14,6	13,2	8,96	47,55		32,48		30,89		31,49		26,44
11	17	18,7	18,6	10,95	49,14		34,78		30,24		31,61		28,95
12	17	18,6	14,0	8,99	49,25		33,76		33,41		33,54		26,49
Средние значения:				9,62	51,76	0,00	33,55		32,09		32,61		27,33
Ср. взвешенные значения:				9,32	50,39	0,00	33,54		32,72		33,03		26,96
ИГЭ 3 - Песок средней крупности													
1	7	18,0	13,4	16,76	84,61		35,59		34,26		34,75		36,76
2	8	19,0	16,5	16,30	81,70		35,93		34,31		34,92		36,30
3	9	19,6	17,7	16,60	75,37		36,03		34,57		35,12		36,60
4	11	17,2	16,0	15,75	83,09		35,25		33,47		34,15		35,63
5	13	18,9	16,9	17,90	73,36		37,27		36,71		36,92		37,90

Средние значения:				16,66	79,63	0,00	36,01		34,66		35,17		36,64
Ср. взвешенные значения:				16,73	80,60	0,00	35,97		34,64		35,14		36,72

Приложение П Результаты испытаний грунта вертикальной статической нагрузкой штампом

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер скважины 4
Абсолютная отметка устья, м: 21.41
Глубина установки штампа, м: 1.00
Заглубление штампа (h/D): 0.30

Дата испытания: 29.09.2025
Точка испытания: 4
Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.
Номер ИГЭ 1а
Определение просадочности: не проводилось.

Геолого-литологический разрез

Геологическая колонка и положение штампа	Номер ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Грунтовые воды: появление, м	Грунтовые воды: установление, м	Послойное описание грунтов
		0,20	0,20			Почвенно-растительный слой pdQIV
	1а	1,50	1,30			Насыпь-Суглинок тугопластичный, с вкл. до 50% дресвы, tQIV
	1	3,00	1,50			Глина серо-коричневая, тугопластичная, с прослоями песка мелкого, с редким вкл.

Физико-механические свойства грунта

Наименование грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плотн. част. гр. г/см³	Плотн. прир., г/см³	Коэф. пористости, д.е.	Естест. влажн., %	Коэф. водонасыщ., д.е.	Влажность, %: на гр. раскат.	Влажность, %: на гр. текуч.	Число пластич., %	Показатель текучести, д.е.
Суглинок со щебнем тугопл.	4	1,00				16,79		14,80	21,92	7,12	0,28

Таблица результатов наблюдений

Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм: за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная	Время выдерж., час	Длит. ступ., час
0,00			0,000	0,000		
0,10			0,452	0,452		
0,20			0,723	1,175		
0,30			0,962	2,137		
0,40			1,234	3,371		

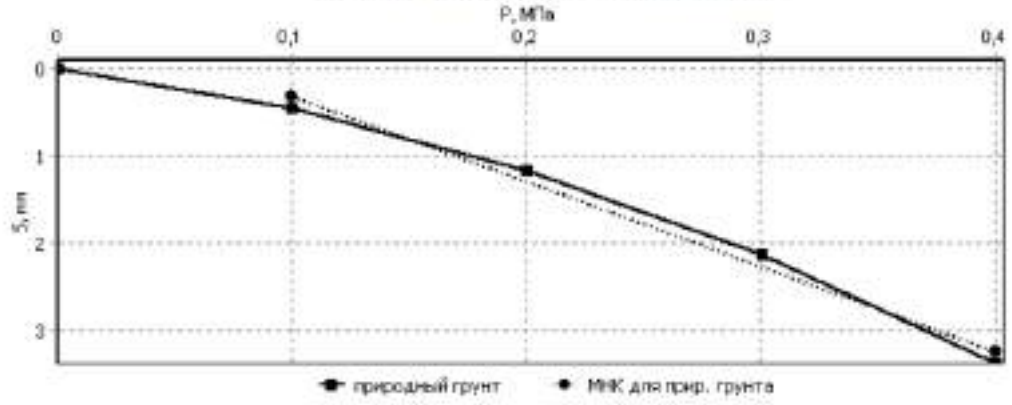
Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0.00 - 0.10	41,2
0.10 - 0.20	25,8
0.20 - 0.30	19,4
0.30 - 0.40	15,1

Модуль деформации E в интервале 0,10 - 0,40 МПа: 19,1 МПа

График зависимости осадки от нагрузки



Составил: Феоктистова О.С.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер скважины 4
Абсолютная отметка устья, м: 21,41
Глубина установки штампа, м: 2,00
Заглубление штампа (h/D): 0,30

Дата испытания: 30.09.2025
Точка испытания: 5
Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.
Номер ИГЭ 1
Определение просадочности: не проводилось.

Геолого-литологический разрез

Геологическая колонка и положение штампа	Номер ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Грунтовые воды		Послойное описание грунтов
				появление, м	установление, м	
		0,20	0,20			Почвенно-растительный слой pdQIV
	1в	1,50	1,30			Насыпь-Суглинок тугопластичный, с вкл. до 50% дресвы, tQIV
	1	3,00	1,50			Глина серо-коричневая, тугопластичная, с прослоями песка мелкого, с редкими вкл.
	2	17,00	14,00			Песок пылеватый коричневый, плотный, водонасыщенный, с прослоями суглинка, с вкл. до 10%

Физико-механические свойства грунта

Наименование грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плотн. част. гр. г/см³	Плотн. прир., г/см³	Коэф. порист., д.е.	Естест. влажн., %	Коэф. водонасыщ., д.е.	Влажность, %		Число пластич., %	Показатель текучести, д.е.
								на гр. раскат.	на гр. текуч.		
Глина легк. тугопл.	4	2,00	2,73	1,88	0,853	27,59	0,88	18,56	36,47	17,91	0,50

Таблица результатов наблюдений

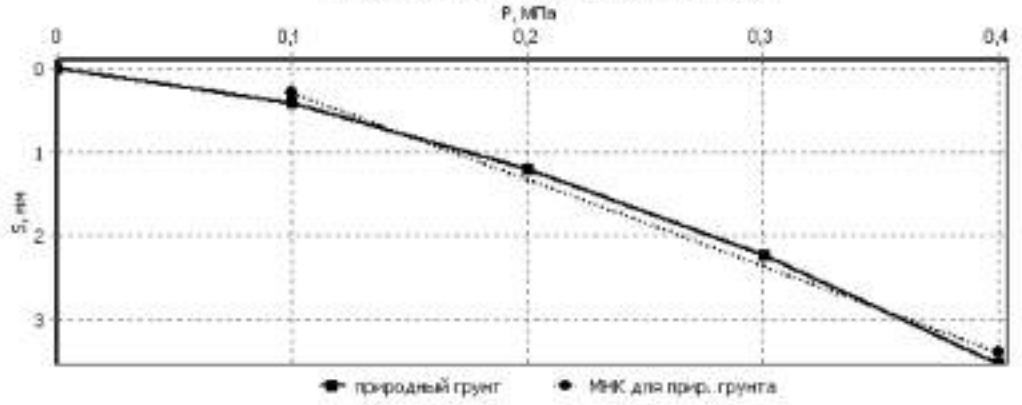
Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм				Время выдерж., час	Длит. ступ., час
	за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная		
0,00			0,000	0,000		
0,10			0,421	0,421		
0,20			0,789	1,210		
0,30			1,025	2,235		
0,40			1,298	3,533		
Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки						

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,00 - 0,10	41,5
0,10 - 0,20	22,2
0,20 - 0,30	17,1
0,30 - 0,40	13,5

Модуль деформации E в интервале 0,10 - 0,40 МПа: 16,9 МПа

График зависимости осадки от нагрузки



Составил: Феоктистова О.С.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер скважины 4
Абсолютная отметка устья, м: 21,41
Глубина установки штампа, м: 4,00
Заглубление штампа (h/D): 0,30

Дата испытания: 02.10.2025
Точка испытания: 6
Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.
Номер ИГЭ 2
Определение просадочности: не проводилось

Геолого-литологический разрез

Геологическая колонка и положение штампа	Номер ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Грунтовые воды		Послойное описание грунтов
				появления, м	установившееся, м	
		0,20	0,20			Почвенно-растительный слой pdQIV
	1а	1,50	1,30			Насыпь-Суглинок тугопластичный, с вкл. до 50% древы, tQIV
	1	3,00	1,50			Глина серо-коричневая, тугопластичная, с прослоями песка мелкого, с редким вкл.
	2	17,00	14,00			Песок пылеватый коричневый, плотный, водонасыщенный, с прослоями суглинка, с вкл. до 10%

Физико-механические свойства грунта

Наименование грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плотн. част. гр. г/см³	Плотн. прир. г/см³	Коэф. порист., д.е.	Естест. влажн., %	Коэф. водонасыщ., д.е
Песок пылеват. плотн. водонасыщ.	4	4,00	2,68	2,09	0,484	15,75	0,87

Таблица результатов наблюдений

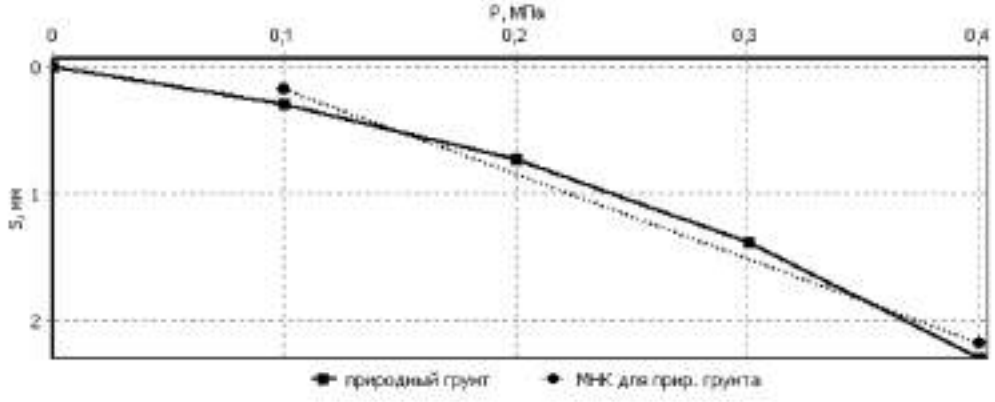
Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм				Время выдерж., час	Длит. ступ., час
	за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная		
0,00			0,000	0,000		
0,10			0,298	0,298		
0,20			0,436	0,734		
0,30			0,649	1,383		
0,40			0,912	2,295		
Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки						

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,00 - 0,10	64,8
0,10 - 0,20	44,3
0,20 - 0,30	29,8
0,30 - 0,40	21,2

Модуль деформации E в интервале 0,10 - 0,40 МПа: 29,0 МПа

График зависимости осадки от нагрузки



Составил: Фоектистова О.С.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер скважины 16
Абсолютная отметка устья, м: 21,70
Глубина установки штампа, м: 3,00
Заглубление штампа (h/D): 0,30

Дата испытания: 24.09.2025
Точка испытания: 1
Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.
Номер ИГЭ 1а
Определение просадочности: не проводилось

Геолого-литологический разрез

Геологическая колонка и положение штампа	Номер ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Грунтовые воды: появление, м	Грунтовые воды: установление, м	Послойное описание грунтов
		0,10	0,10			Почвенно-растительный слой pdQIV
	1а	4,00	3,90			Насыпь-Суглинок тугопластичный, с вкл. до 30%, tQIII
	1	7,10	3,10			Глина серо-коричневая, тугопластичная, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10%

Физико-механические свойства грунта

Наименование грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плотн. част. гр. г/см³	Плотн. прир., г/см³	Коэф. порист., д.е.	Естест. влажн., %	Коэф. водонасыщ., д.е.	Влажность, %: на гр. раскат	Влажность, %: на гр. текуч.	Число пластич., %	Показатель текучести, д.е.
Суглинок пебенист. тугопл.	16	3,00				17,43		14,90	22,39	7,49	0,34

Таблица результатов наблюдений

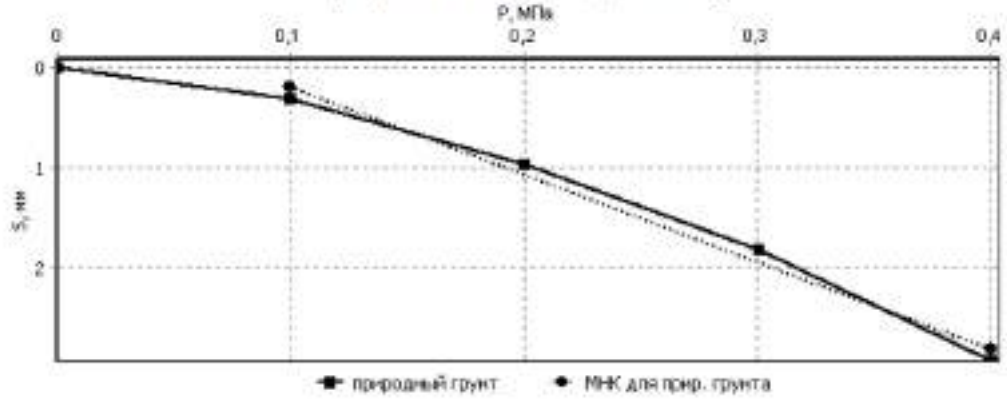
Удельное давление Р, МПа	ОСАДКА, мм: за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная	Время выдерж., час	Длит. ступ., час
0,00			0,000	0,000		
0,10			0,315	0,315		
0,20			0,648	0,963		
0,30			0,855	1,818		
0,40			1,123	2,941		
Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки						

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,00 - 0,10	59,1
0,10 - 0,20	28,7
0,20 - 0,30	21,8
0,30 - 0,40	16,6

Модуль деформации E в интервале 0,10 - 0,40 МПа: 21,3 МПа

График зависимости осадки от нагрузки



Составил: Феоктистова О.С.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер скважины 16
Абсолютная отметка устья, м: 21.70
Глубина установки штампа, м: 4,20
Заглубление штампа (h/D): 0,30

Дата испытания: 25.09.2025
Точка испытания: 2
Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.
Номер ИГЭ 1
Определение просадочности: не проводилось

Геолого-литологический разрез

Геологическая колонка и положение штампа	Номер ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Грунтовые воды: появление, м	Грунтовые воды: установление, м	Послойное описание грунтов
		0,10	0,10			Почвенно-растительный слой pdQIV
	1а	4,00	3,90			Насыпь-Суглинок тугопластичный, с вкл. до 50%, dQIII
	1	7,10	3,10			Глина серо-коричневая, тугопластичная, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10%

Физико-механические свойства грунта

Наименование грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плотн. част. гр. т/см³	Плотн. прир., т/см³	Коэф. пористости, д.е.	Естест. влажн., %	Коэф. водонасыщ., д.е.	Влажность, %: на гр. раскат.	Влажность, %: на гр. текуч.	Число пластич., %	Показатель текучести, д.е.
Глина легк. тугопл.	16	4,00	2,73	1,95	0,722	22,99	0,87	17,93	35,37	17,44	0,29

Таблица результатов наблюдений

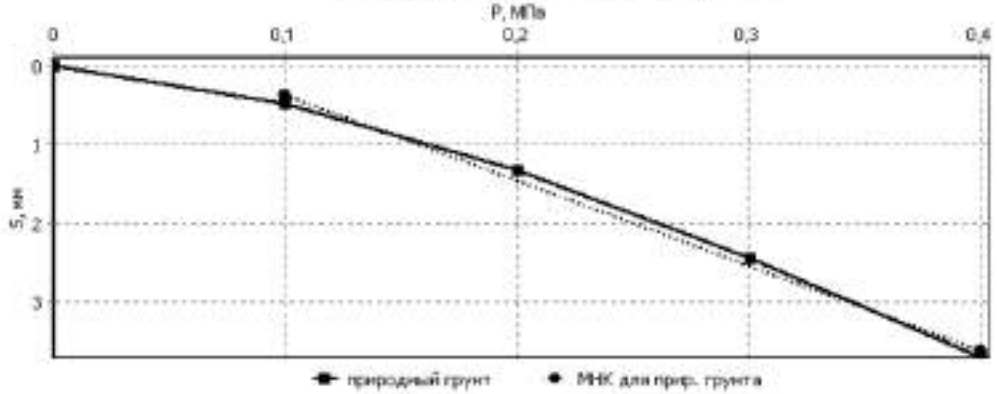
Удельное давление Р, МПа	ОСАДКА, мм: за время нагр.	за время выдер.	за ступень	полная	Время выдерж., час	Длит. ступ., час
0,00			0,000	0,000		
0,10			0,468	0,468		
0,20			0,852	1,320		
0,30			1,124	2,444		
0,40			1,249	3,693		
Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки						

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,00 - 0,10	37,4
0,10 - 0,20	20,5
0,20 - 0,30	15,6
0,30 - 0,40	14,0

Модуль деформации E в интервале 0,10 - 0,40 МПа: 16,3 МПа

График зависимости осадки от нагрузки



Составил: Феокистова О.С.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГРУНТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ШТАМПОМ

Объект: "Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"
Номер скважины 16
Абсолютная отметка устья, м: 21,70
Глубина установки штампа, м: 9,00
Заглубление штампа (h/D): 0,30

Дата испытания: 27.09.2025
Точка испытания: 3
Штамп: винтовой площадью 600 кв.см.
Номер ИГЭ 2
Определение просадочности: не проводилось

Геолого-литологический разрез

Геологическая колонка и положение штампа	Номер ИГЭ	Глубина подошвы, м	Мощность слоя, м	Грунтовые воды: появление, м	Грунтовые воды: установление, м	Послойное описание грунтов
		0,10	0,10			Почвенно-растительный слой pdQIV
	1а	4,00	3,90			Насыпь-Суглинок тугопластичный, с вкл. до 50%, tQIV
	1	7,10	3,10			Глина серо-коричневая, тугопластичная, с прослоями песка мелкого, с вкл. до 10%
	2	17,00	9,90			Песок пылеватый коричневый, плотный, водонасыщенный, с прослоями суглинка, с редким вкл.

Физико-механические свойства грунта

Наименование грунта	Скв. №	Глуб. отбора, м	Плотн. част. гр., г/см³	Плотн. прир., г/см³	Коэф. пористости, д.е.	Естест. влажн., %	Коэф. водонасыщ., д.е.	Влажность, %: на гр. раскат.	Влажность, %: на гр. текуч.	Число пластич., %	Показатель текучести, д.е.	Удельн. сцепл., МПа	Угол внут. тр-ия, град.
Песок пылеват., однород.	16	9,00				26,33							

Таблица результатов наблюдений

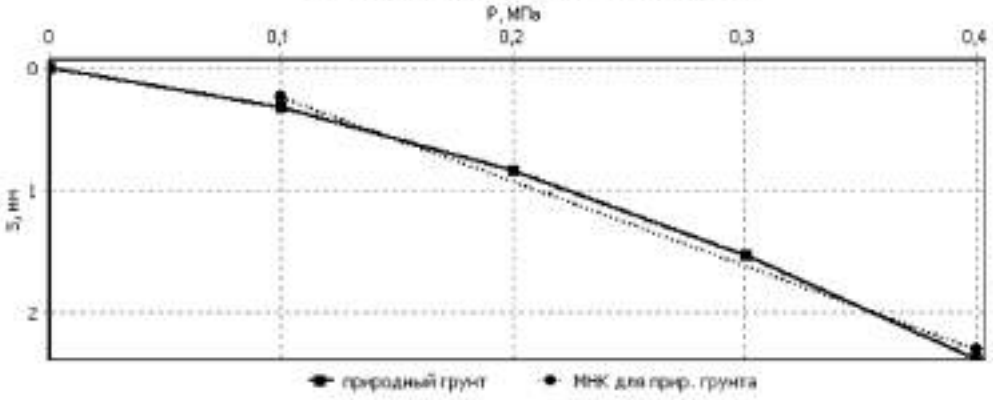
Удельное давление P, МПа	ОСАДКА, мм: за время нагр.	за время выдерж.	за ступень	полная	Время выдерж., час	Длит. ступ., час
0,00			0,000	0,000		
0,10			0,322	0,322		
0,20			0,512	0,834		
0,30			0,698	1,532		
0,40			0,851	2,383		
Примечание: вес оборудования включен в первую ступень нагрузки						

Таблица результатов испытаний

Диапазон нагрузки, МПа	Модуль деформации для грунта природной влажности E, МПа
0,00 - 0,10	60,0
0,10 - 0,20	37,7
0,20 - 0,30	27,7
0,30 - 0,40	22,7

Модуль деформации E в интервале 0,10 - 0,40 МПа: 28,1 МПа

График зависимости осадки от нагрузки



Составил: Феоктистова О.С.

Приложение Р Результаты геофизических исследований

Результаты измерений методом ВЭЗ

ВЭЗ 1			ВЭЗ 2			ВЭЗ 3		
Н,м	r, Омм	К/А*	Н,м	r, Омм	К/А*	Н,м	r, Омм	К/А*
0-0,67	92,64	низкая	0-0,39	50,42	низкая	0-0,47	181,52	низкая
0,67-4,42	32,74	**средняя**	0,39-1,25	212,88	низкая	0,47-2,4	49,71	**средняя**
>4,42	65,14	низкая	1,25-2,45	12,28	**высокая**	2,4-15,5	35,37	**средняя**
			>2,45	1047,34	низкая	>15,5	52,87	низкая
ВЭЗ 4			**ВЭЗ 5**					
Н,м	r, Омм	К/А*	Н,м	r, Омм	К/А*			
0-1,24	34,91	**средняя**	0-0,94	112,3	низкая			
1,24-2,94	12,03	**высокая**	0,94-2,15	48,7	**средняя**			
2,94-5,86	102,08	низкая	>2,15	69,1	низкая			
>5,86	7,2	**высокая**						

Результаты исследований методом БТ

Номер точки БТ	**Напряжение**	**U1 (Север-Юг), мВ** **max** **min**	**U2 (Запад-Восток), мВ** **max** **min**	**Амплитуда вектора поля U, мВ** **max - min**	**Заключение о наличии БТ**
1	Постоянное	5,0 0,6	6,1 -0,8	6,9	Нет
2	Постоянное	11,3 0,8	7,4 1,2	10,5	Нет

Приложение С Каталог координат и высот геологических выработок

Система координат: МСК-47
Система высот: Балтийская

Выработка №	X	Y	h	Глубина, м	Дата проходки
Скв.1	2917.94	-6477.389	21,32	17,0	15.09.2025
Скв.2	2940.29	-6465.916	21,48	17,0	16.09.2025
Скв.3	2950.96	-6478.722	21,53	10,0	17.09.2025
Скв.4	2962.68	-6518.344	21,41	17,0	19.09.2025
Скв.5	3049.39	-6479.114	21,45	17,0	17.09.2025
Скв.6	3137.45	-6441.020	22,05	17,0	17.09.2025
Скв.7	3231.28	-6402.811	23,03	17,0	22.09.2025
Скв.8	3242.08	-6426.005	23,20	17,0	19.09.2025
Скв.9	3298.89	-6400.732	23,75	17,0	22.09.2025
Скв.10	3286.74	-6357.605	24,20	17,0	23.09.2025
Скв.11	3391.49	-6315.173	23,65	17,0	23.09.2025
Скв.12	3435.99	-6294.698	23,90	17,0	24.09.2025
Скв.13	3368.81	-6137.921	21,90	17,0	30.09.2025
Скв.14	3320.84	-6104.106	22,20	17,0	26.09.2025
Скв.15	3303.98	-6075.861	21,80	17,0	26.09.2025
Скв.16	3255.16	-5988.838	21,70	17,0	25.09.2025
Скв.17	3225.22	-5893.667	21,67	17,0	25.09.2025
Скв.18	3004.13	-6279.631	21,31	8,0	16.09.2025
Скв.19	2955.08	-6492.886	21,48	10,0	02.10.2025
Скв.20	2948.82	-6496.079	21,58	10,0	02.10.2025
Скв.21	2942.85	-6481.776	21,58	10,0	02.10.2025
Скв.30арх.	2950.75	-6555.893	22,81	7,0	15.08.2024
Скв.31арх.	2942.33	-6494.976	21,56	7,0	15.08.2024
Скв.32арх.	2898.20	-6436.516	21,16	7,0	15.08.2024
Скв.42арх.	2956.18	-6358.610	21,37	7,0	15.08.2024
Скв.33арх.	3009.86	-6311.701	21,70	7,0	15.08.2024
Скв.34арх.	2964.87	-6236.149	20,41	7,0	15.08.2024
Ш 1	3250.86	-5991.478	21,70	3,0	24.09.2025
Ш 2	3250.86	-5991.478	21,70	4,0	25.09.2025
Ш 3	3250.86	-5991.478	21,70	9,0	27.09.2025
Ш 4	2965.64	-6508.647	21,41	1,0	29.09.2025
Ш 5	2965.64	-6508.647	21,41	2,0	30.09.2025
Ш 6	2965.64	-6508.647	21,41	4,0	02.10.2025
ТСЗ-1	2921.09	-6476.002	21,32	3,5	01.10.2025
ТСЗ-2	2943.45	-6464.529	21,48	6,0	01.10.2025

ТСЗ-4	2965.83	-6516.957	21,41	6,0	01.10.2025
ТСЗ-5	3053.01	-6479.005	21,45	6,0	01.10.2025
ТСЗ-6	3141.03	-6441.140	22,05	6,0	01.10.2025
ТСЗ-7	3234.61	-6402.961	23,03	9,7	01.10.2025
ТСЗ-8	3245.24	-6424.618	23,20	6,7	01.10.2025
ТСЗ-9	3302.71	-6400.556	23,75	6,1	01.10.2025
ТСЗ-18	3005.461	-6282.104	21,31		01.10.2025
ТСЗ-11	3381.06	-6275.197	23,65	7,7	01.10.2025
ТСЗ-12	3420.87	-6253.526	23,90	7,5	01.10.2025
ТСЗ-13	3372.29	-6137.918	21,90	7,7	01.10.2025
ТСЗ-14	3335.86	-6151.439	22,20	4,95	01.10.2025
ТСЗ-15	3307.55	-6075.983	21,80	8,5	01.10.2025
ТСЗ-16	3258.41	-5989.066	21,70	8,5	01.10.2025
ТСЗ-17	3228.84	-5893.885	21,67	7,7	01.10.2025
ТСЗ-31арх.	2945.93	-6495.051	21,56	4,75	15.08.2024
ТСЗ-32арх.	2901.91	-6436.830	21,16	4,7	15.08.2024
ТСЗ-33арх.	3013.37	-6311.784	21,70	4,9	15.08.2024
ТСЗ-42арх.	2959.88	-6358.924	21,37	4,6	15.08.2024
БТ1	2913.16	-6476.649	21,32	-	03.10.2025
БТ2	3220.29	-5891.660	21,67	-	03.10.2025
В-1	2912.79	-6483.596	21,32	-	03.10.2025
В-2	3220.72	-5887.798	21,67	-	03.10.2025
В-3	3007.28	-6279.926	21,31	-	03.10.2025
В-4	3415.68	-6260.633	24,20	-	03.10.2025
В-5	3224.86	-6404.178	23,03	-	03.10.2025

Составил Феоктистова О.С.

Приложение Т Фотофиксация участка работ






Скважина #2
16.09.2025
59°24'10"N 28°29'24"E


Скважина #2
16.09.2025
59°24'10"N 28°29'24"E


Скважина #3
17.09.2025
59°24'10"N 28°29'24"E


Скважина #3
17.09.2025
59°24'10"N 28°29'24"E


19.09.2025
59° 24' 49" N, 28° 28' 38" E
Скважина #4(эстакада)


19.09.2025
59° 24' 49" N 28° 28' 38" E
Скважина #4(эстакада)


17.09.2025
59° 24' 49" N, 28° 28' 38" E
Скважина #5(эстакада)


17.09.2025
59° 24' 49" N, 28° 28' 38" E
Скважина #5(эстакада)


17 сентября 2025 г.
N 59.444897° , E 28.469925° ±13965.39m
Скв-6


Е006КА163
25 сентября 2025 г.
Скв 7


19 сентября 2025 г.


22.09.2025
59° 24' 49" N, 28° 28' 38" E
Скважина #9(эстакада)


22.09.2025
59° 24' 49" N, 28° 28' 38" E
Скважина #9(эстакада)


23.09.2025
59° 24' 15" N, 28° 29' 6" E
Скважина #10(эстакада)


23.09.2025
59° 24' 15" N, 28° 29' 6" E
Скважина #10(эстакада)


23 сентября 2025 г.
N 59.405156° E 28.485743° ±10.52m


24 сентября 2023 г.


30 сентября 2025 г.
Скв-13


26 сентября 2025 г.
N 59.420621°, E 28.489651° ±13802.00m
Скв-14


26 сентября 2025 г.


25 сентября 2025 г.
N 59.404131°, E 28.489988° ±7.01m
Скв-16


25.09.2025
59° 24' 15" N, 28° 29' 25" E
Скважина #17(эстакада)


25.09.2025
59° 24' 15" N, 28° 29' 25" E
Скважина #17(эстакада)


Скважина #18
15.09.2025
59°24'14"N 28°29'29"E


Скважина #18
15.09.2025
59°24'14"N 28°29'29"E


2 октября 2025г.


2 октября 2025 г.
N 39.401222° E 28.481528° ±7.67m
Скв-20


2 октября 2025г.
Скв-2Т

Приложение У Поверки

Метрологические документы статического зондирования

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал
Федерального государственного унитарного предприятия
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел: +7(343)350-26-18, факс: +7(343)350-20-39, uniim@uniim.ru, www.uniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311473

ВНИИМ им. Д.И.Менделеева

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ

№ С-С/09-12-2024/393878698

Действительно до «08» декабря 2025 г.

Средство измерений Комплект аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ, 48929-12

в составе измерительный прибор ТЕСТ – К4М, тензометрические зонды А3/350, зав. № 132, № 140, № 185

заводской номер 492К4М-22

поверено в полном объеме

в соответствии с МП 48929-12 "Комплекты аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ. Методика поверки"

с применением эталонов Динамометр электронный ДМ-МГ4, зав. № 1203 (рег.№ 49913.12.2Р.00977405), разряд 2, ±0,12 %; Динамометр электронный ДМ-МГ4, зав. № 1202 (рег. №49913.12.2Р.00971811), разряд 2, ±0,12 %

при следующих значениях влияющих факторов температура окружающей среды 23,4 °С; относительная влажность воздуха 41,3 %; напряжение питания 11,5 В

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ:
https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-393878698

Поверитель Короткова Д.А.

И.о. заведующего лабораторией 231 Хорьков Г.В.

Дата поверки
«09» декабря 2024 г.

Метрологические характеристики и (или) протокол поверки

Диапазоны измерений удельного сопротивления грунта под наконечником зонда (канал «Конус»), МПа	от 1,0 до 10,0 от 2,0 до 50,0
Диапазон измерений удельного сопротивления грунта на участке боковой поверхности зонда (канал «Муфта»), при площади муфты Sm=350 см², кПа	57-571
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерений удельного сопротивления грунта, под наконечником зонда (канал «Конус»), %	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерений удельного сопротивления грунта, на участке боковой поверхности зонда (канал «Муфта»), %	±5

Протокол № 47898 от 09.12.2024 г.

Поверитель _____ Коротков Д.А.

Менеджер по качеству _____ Хорьков Г.В.

серия Е № 035537

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал
Федерального государственного унитарного предприятия
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел: +7(343)350-26-18, факс: +7(343)350-20-39, uniim@uniim.ru, www.uniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311473

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ

№ С-С/09-12-2024/393878704

Действительно до «08» декабря 2025 г.

Средство измерений Комплект аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ, 48929-12

в составе измерительный прибор ТЕСТ – К4М, тензометрические зонды А3/350, зав. № 186, № 204, № 218

заводской номер 422К4М-15

поверено в полном объеме

в соответствии с МП 48929-12 "Комплекты аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ. Методика поверки"

с применением эталонов Динамометр электронный ДМ-МГ4, зав. № 1203 (рег.№ 49913.12.2Р.00977405), разряд 2, ±0,12 %; Динамометр электронный ДМ-МГ4, зав. № 1202 (рег. №49913.12.2Р.00971811), разряд 2, ±0,12 %

при следующих значениях влияющих факторов температура окружающей среды 23,4 °С; относительная влажность воздуха 41,3 %; напряжение питания 11,5 В

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Знак поверки

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ:
https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-393878704

Поверитель Короткова Л.А.

И.о. заведующего лабораторией 231 Хорьков Г.В.

Дата поверки
«09» декабря 2024 г.

Метрологические характеристики и (или) протокол поверки

Диапазоны измерений удельного сопротивления грунта под наконечником зонда (канал «Конус»), МПа	от 1,0 до 10,0 от 2,0 до 50,0
Диапазон измерений удельного сопротивления грунта на участке боковой поверхности зонда (канал «Муфта»), при площади муфты Sm=350 см², кПа	57-571
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерений удельного сопротивления грунта, под наконечником зонда (канал «Конус»), %	±5
Пределы допускаемой относительной погрешности канала измерений удельного сопротивления грунта, на участке боковой поверхности зонда (канал «Муфта»), %	±5

Протокол № 47899 от 09.12.2024 г.

Поверитель _____ Коротков Д.А.
подпись фамилия, инициалы

Менеджер по качеству _____ Хорьков Г.В.
подпись фамилия, инициалы

серия Е № 035538

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал
Федерального государственного унитарного предприятия
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел: +7(343)350-26-18, факс: +7(343)350-20-39, uniim@uniim.ru, www.uniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311975

ВНИИМ им.Д.И.Менделеева

СЕРТИФИКАТ
КАЛИБРОВКИ
CALIBRATION CERTIFICATE

Номер сертификата / Certificate number: **007218-5400-231** Дата калибровки / Date when calibrated: 06.12.2024 г. Страница / Page: **1** из / of **2**

Объект калибровки / Item calibrated: комплект регистрации пневматический КРП1, зав. № 116

Заказчик / Customer: ООО «ЕМС», ИНН 6316252566

Место проведения / Location: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Метод калибровки / Method of calibration: МК 257-231-2017 Комплект регистрации пневматический КРП1. Методика калибровки

Калибровка выполнена с помощью / Calibration is performed using:
Измеритель давления цифровой, зав. № 022, рег.№ 25320.03.3Р.00789278, сертификат калибровки № 18604/2024 до 21.02.2025 г.;
Манометр деформационный образцовый с условной шкалой МО, 4 кгс/см^2, зав. № 30137, сертификат калибровки № 2879/2024 до 15.01.2025 г.;
Манометр деформационный образцовый с условной шкалой МО, 10 кгс/см^2, зав. № 48865, сертификат калибровки № 2896/2024 до 15.01.2025 г.;
Устройство ТИ, зав. № 1, сертификат калибровки № 001469-3886-233 до 18.02.2025 г.

Условия калибровки / Calibration conditions: температура окружающего воздуха 23,7 °С; относительная влажность воздуха 40,4 %

Утверждающая подпись / Authorising signature: В.В.Толмачев, зав. отделом (20)

Дата выдачи / Date of issue: 06.12.2024 г.

Сертификат калибровки
Calibration certificate

Номер сертификата **007218-5400-231**
Certificate number

Страница **2** из **2**
Page of

Результаты калибровки, включая неопределенность
Calibration results including uncertainty

Результаты калибровки по каналу «Перемещение»		
$L_{зі}$	Δ_i	Ui
мм		
5,00	0,014	0,057
10,00	0,014	0,057
15,00	0,015	0,056
20,00	0,014	0,057
25,00	0,014	0,057
30,00	0,014	0,055
35,00	0,016	0,055
40,00	0,015	0,055
45,00	0,015	0,055
50,00	0,015	0,055

Результаты калибровки по каналу «Давление»		
$P_{обр}$	δ	U_P
кПа	%	%
50	-1,33	3,71
80	-1,25	2,60
120	1,11	2,47
150	-0,89	2,02
250	-0,67	1,45
350	-0,19	0,80
400	-0,42	1,14
700	-0,14	0,58
1000	-0,23	0,63

$L_{зі}$ - заданное перемещение, мм;

Δ_i - абсолютная погрешность при измерении перемещений, мм;

Ui - расширенная неопределенность результата калибровки по каналу «Перемещение», мм;

$P_{обр}$ - давление, задаваемое эталоном давления, кПа;

δ - относительная погрешность датчика давления, %;

U_P - расширенная неопределенность результата калибровки по каналу «Давление», %.

Расширенная неопределенность получена путем умножения стандартной неопределенности на коэффициент охвата k = 2, соответствующий уровню доверия приблизительно равному 95 % при допущении нормального распределения. Оценивание неопределенности проведено в соответствии с «Руководством по выражению неопределенности измерений» (GUM). Результаты калибровки относятся только к указанному объекту калибровки. Настоящий документ не может быть воспроизведен полностью или частично без согласования с УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

The expanded uncertainty is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor k = 2 corresponding to a confidence interval of approximately 95 % assuming a normal distribution. The evaluation of uncertainty is conducted according to the "Guide to the expression of uncertainty in measurement" (GUM). Calibration results applies only to the specified calibration item. This document or any parts of it cannot be reproduced without the consent of UNIIM – Affiliated Branch of the D.I.Mendeleyev Institute for Metrology.

Приложение:
Appendix

Протокол калибровки № 5400 от 06.12.2024 г. на 4 страницах, который является неотъемлемой частью настоящего сертификата калибровки.

Подпись руководителя подразделения
Signature of the head of the department

Г.В.Хорьков, и.о. зав. лаб. 231

Подпись лица, выполнившего калибровку
Signature of the person who has performed calibration

Г.В.Хорьков, и.о. зав. лаб. 231

Место нанесения оттиска калибровочного клейма

2 К 4
Р Г А

серия Р № 007218

Метрологические документы оборудования для штамп-опыта

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Уральский научно-исследовательский институт метрологии– филиал
ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева»
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел.: +7 (343) 350 26 18, факс: +7 (343) 350 20 39, www.uniim.ru | e-mail: uniim@uniim.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311975

ПРОТОКОЛ КАЛИБРОВКИ
№ 5400 от 06.12.2024 г.

1 Средство измерений: комплект регистрации пневматический КРП1 № 116

2 Дата проведения калибровки: 06.12.2024

3 Место проведения калибровки: 620075 г. Екатеринбург, ул. Красноармейская 4

4 Результаты внешнего осмотра: удовлетворительно

5 Заказчик: ООО «ЕМС», ИНН 6316252566

6 Методика калибровки: МК 257-231-2017 «Комплект регистрации пневматический КРП1. Методика калибровки»

7 Доказательства прослеживаемости измерений:
Измеритель давления цифровой, зав. № 022 (рег.№25320.03.3Р.01054163), сертификат калибровки № 18604/2024 до 21.02.2025 г.;
Манометр деформационный образцовый с условной шкалой МО, 4 кгс/см^2, зав. № 30137, сертификат калибровки № 2879/2024 до 15.01.2025 г.;
Манометр деформационный образцовый с условной шкалой МО, 10 кгс/см^2, зав. № 48865, сертификат калибровки № 2896/2024 до 15.01.2025 г.;
Устройство ТИ, зав. № 1, сертификат калибровки № 001469-3886-233 до 18.02.2025 г.;
Термогигрометр ИВА-6, модификация ИВА-6Н-Д, зав. № 19479, сертификат калибровки № 53760/2024 до 20.05.2025 г.

8 Условия проведения калибровки:
температура окружающей среды 23,7 °С;
относительная влажность воздуха 40,4 %

9 Результаты калибровки, включая неопределенность (погрешность)

9.1 Внешний осмотр: соответствует п. 9.1 МК 257-231-2017

9.2 Опробование: соответствует п. 9.2 МК 257-231-2017

9.3 Определение метрологических характеристик по каналу «Перемещение»

9.3.1 Расчёт абсолютной погрешности и неопределённости по каналу «Перемещение»

Таблица 1 - Расчёт абсолютной погрешности и неопределённости по каналу «Перемещение»

№п/п	Xi, мм	X_1, мм	X_2, мм	X_3, мм	X_4, мм	X_5, мм	X_6, мм	χ_i, мм	Δxi, мм	Soi	Δ_i, мм
1	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,000	0,000
2	5	4,99	4,99	4,99	4,99	5,00	4,99	4,992	-0,01	0,004	0,014
3	10	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	10,00	9,992	-0,01	0,004	0,014
4	15	15,00	15,00	14,99	14,99	14,99	14,99	14,993	-0,01	0,005	0,015
5	20	20,00	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,992	-0,01	0,004	0,014
6	25	25,00	24,99	24,99	24,99	24,99	24,99	24,992	-0,01	0,004	0,014
7	30	30,00	29,99	30,00	30,00	30,00	30,00	29,998	-0,01	0,004	0,014
8	35	34,99	35,00	35,00	34,99	35,00	34,99	34,995	-0,01	0,005	0,016
9	40	39,99	40,00	39,99	40,00	40,00	40,00	39,997	-0,01	0,005	0,015
10	45	45,00	45,00	45,00	44,99	45,00	44,99	44,997	-0,01	0,005	0,015
11	50	50,00	49,99	50,00	49,99	50,00	50,00	49,997	-0,01	0,005	0,015

Продолжение таблицы 1

X_i	$\overline{\Delta_i}$	$u_A^2(\overline{\Delta_i})$	$u_B(X_B)$	$u(\overline{\Delta_i})$	u_{Bi}	u_{iA}	u_{ci}	U
мм								
0,00	0,0000	0,000		0,027	0,027	0,000	0,027	0,054
4,99	-0,0083	0,000		0,027	0,028	0,002	0,028	0,057
9,99	-0,0083	0,000		0,027	0,028	0,002	0,028	0,057
14,99	-0,0067	0,000		0,027	0,028	0,002	0,028	0,056
19,99	-0,0083	0,000		0,027	0,028	0,002	0,028	0,057
24,99	-0,0083	0,000	0,0270	0,027	0,028	0,002	0,028	0,057
30,00	-0,0017	0,000		0,027	0,027	0,002	0,027	0,055
35,00	-0,0050	0,000		0,027	0,028	0,002	0,028	0,055
40,00	-0,0033	0,000		0,027	0,027	0,002	0,027	0,055
45,00	-0,0033	0,000		0,027	0,027	0,002	0,027	0,055
50,00	-0,0033	0,000		0,027	0,027	0,002	0,027	0,055

Дискретность контроллера ТЕСТ-ШВК по каналу «Перемещение» равна 0,01.

9.4 Определение относительной погрешности и неопределённости по каналу «Давление»

Таблица 2 - Расчёт абсолютной погрешности и неопределённости по каналу «Давление»

ВПИ манометра	Рэi	$P_{дат\,1}$	$P_{дат\,2}$	$P_{дат\,3}$	$\overline{P_{дат_i}}$	δpi
	кПа					%
160	50	49	49	50	49,3	-1,33
	80	79	79	79	79,0	-1,25
	120	121	121	122	121,3	1,11
400	150	149	148	149	148,7	-0,89
	250	248	248	249	248,3	-0,67
	350	348	350	350	349,3	-0,19
1000	400	399	398	398	398,3	-0,42
	700	698	699	700	699,0	-0,14
	1000	998	999	996	997,7	-0,23

Продолжение таблицы 2

$\overline{P_{дат_i}}$	$\overline{\Delta_{Pi}}$	$u_A^2\left(\overline{P_{дат_i}}\right)$	$u_B(P_{эi})$	$u(\overline{\Delta_i})$	u_{Bi}	u_{iA}	u_{ci}	Ui	Uio
кПа									%
49,3	-0,7	0,1	0,0172	0,33	0,73	0,58	0,93	1,86	3,71
79,0	-1,0	0,0	0,0172	0,02	1,04	0,00	1,04	2,08	2,60
121,3	1,3	0,1	0,0172	0,33	1,36	0,58	1,48	2,96	2,47
148,7	-1,3	0,1	0,33	0,47	1,40	0,58	1,52	3,04	2,02
248,3	-1,7	0,1	0,33	0,47	1,72	0,58	1,82	3,64	1,45
349,3	-0,7	0,4	0,33	0,74	0,80	1,15	1,40	2,81	0,80
398,3	-1,7	0,1	1,42	1,46	2,21	0,58	2,28	4,57	1,14
699,0	-1,0	0,3	1,42	1,53	1,76	1,00	2,02	4,05	0,58
997,7	-2,3	0,8	1,42	1,67	2,75	1,53	3,14	6,29	0,63

Дискретность показаний измерительного прибора прессиометра (d) по каналу «Давление» равна 1.

Стандартная неопределенность манометра с ВПИ 160 кПа равна 0,0172 кПа.
Стандартная неопределенность манометра с ВПИ 400 кПа равна 0,33 кПа.
Стандартная неопределенность манометра с ВПИ 1000 кПа равна 1,42 кПа.

Таблица 3 – Результаты калибровки по каналу «Перемещение»

$\overline{X}_i$	Δ_i	U_i
мм		
4,99	0,014	0,057
9,99	0,014	0,057
14,99	0,015	0,056
19,99	0,014	0,057
24,99	0,014	0,057
30,00	0,014	0,055
35,00	0,016	0,055
40,00	0,015	0,055
45,00	0,015	0,055
50,00	0,015	0,055

Таблица 4 – Результаты калибровки по каналу «Давление»

$P_{обр}$	δ	U_{kl}
кПа	%	%
50	-1,33	3,71
80	-1,25	2,60
120	1,11	2,47
150	-0,89	2,02
250	-0,67	1,45
350	-0,19	0,80
400	-0,42	1,14
700	-0,14	0,58
1000	-0,23	0,63

Настоящий протокол является неотъемлемой частью сертификата калибровки 007218 - 5400 - 231, 06.12.2024 г.

Специалист, проводивший калибровку _____ Хорьков Г.В.
подпись

Дата выдачи сертификата калибровки: от 06.12.2024 г., № 007218 - 5400 - 231

Конец протокола

Частичное воспроизведение протокола не допускается без разрешения УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева».
Полученные результаты относятся только к указанным в протоколе объектам калибровки.

Приложение Ф Акты внешнего контроля

АКТ

сдачи-приёмки полевых, лабораторных и камеральных работ по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Установка переработки концентрата»

«10» октября 2025 г.

Работы выполнялись в период:		15.09.2025	02.10.2025
Наименование объекта работ	«Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»		
Номер договора:	ПТИ-25/867 от 04.09.2025 г.		

Исполнитель	
Наименование организации	**ООО «ЕМС»**
Ответственный представитель (ФИО, должность)	Мякишев Сергей Владимирович Начальник отдела инженерных изысканий
Заказчик (представитель Заказчика)	
Наименование организации:	**ООО «Промышленная группа «Фосфорит»**
Ответственный представитель (ФИО, должность)	Давлеткулов Марат Фоатович Директор по капитальному строительству
Технический контроль (представитель технического контроля)	
Наименование организации:	**ООО «ПроТех Инжиниринг»**
Ответственный представитель (ФИО, должность)	Будников Александр Александрович Главный инженер проекта по инженерным изысканиям

Виды и объемы по инженерно-геологическим работам

№ п/п	Вид работ	Единица измерения	Объем по программе	Фактический объем
	Полевые работы			
1.	Механическое колонковое бурение скважин диаметром до 160 мм	п.м	320	320
2.	Отбор образцов ненарушенной структуры (монолитов) из скважин	монолит	не менее 10 мон. с каждого ИГЭ	67
3.	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	-	68
4.	Отбор проб воды из скважин	проба	не менее 3	3
5.	Статическое зондирование грунтов	испытание	16	16
6.	Испытание грунтов штампом	испытание	6	6
7.	Откачка из опытных и наблюдательных скважин	откачка	3	3
	Геофизические работы			
8.	Регистрация блуждающих токов	точка	2	2
9.	Определение УЭС	точка	5	5
	Лабораторные работы			
10.	Определение характеристик деформируемости глинистого грунта с показателем текучести более 0,25 для образцов ненарушенного сложения методом компрессионного сжатия с предварительным водонасыщением образца грунта (при необходимости) и при нагружении одного образца грунта не менее чем пятью ступенями статической нагрузки.	определение	6	6
11.	Определение характеристик прочности глинистого грунта консолидированно-дренированными испытаниями методом одноплоскостного среза при проведении не менее трех испытаний одно определение.	определение	6	6
12.	Определение характеристик прочности песчаного грунта консолидированно-дренированными испытаниями методом одноплоскостного среза при проведении не менее трех испытаний одно определение.	определение	6	6
13.	Определение характеристик деформируемости песчаного грунта методом компрессионного сжатия при нагружении одного образца грунта не менее чем пятью ступенями статической нагрузки	определение	6	6

№ п/п	Вид работ	Единица измерения	Объем по программе	Фактический объем
14.	Испытание грунта методом трехосного сжатия	определение	не менее 6 определений на каждый выделенный ИГЭ	18
15.	Определение относительной деформации морозного пучения грунтов	определение	-	6
16.	Определение гранулометрического (зернового) состава грунта ситовым методом без промывки водой с разделением грунта на фракции размерами: свыше 10 миллиметров, от 5 до 10 миллиметров, от 2 до 5 миллиметров, от 1 до 2 миллиметров, от 0,5 до 1 миллиметра и до 0,5	определение	20	20
17.	Определение плотности глинистого грунта методом режущего кольца	определение	10	10
18.	Определение верхнего предела пластичности глинистого грунта - влажности грунта на границе текучести и нижнего предела пластичности глинистого грунта - влажности грунта на границе раскатывания при проведении испытания с использованием образца грунта природной влажности	определение	10	10
19.	Определение физических свойств, химического состава и агрессивности водной вытяжки из грунтов	определение	6	6
20.	Определение сокращенного перечня физических свойств, химического состава и агрессивности подземных вод	определение	3	3
	Камеральные работы			
21.	Составление программы работ	1 программа	-	1
22.	Составление технического отчета	отчет	-	1

Проверкой установлено:

Представлена для проверки и определения следующая документация:

1. Фото местности и ведомость с привязкой фото к точкам местности
2. Фото буровых журналов
3. Фото выкладки керна
4. Технический отчет

2 Оценка соответствия объемов выполненных работ техническому заданию и программе работ:
Соответствует

Выводы:

Работы по инженерным изысканиям проведены в соответствии/несоответствии (нужное подчеркнуть) с требованиями технического задания и программы работ на выполнение инженерных изысканий.


Работу сдал: Начальник отдела инженерных изысканий ООО «ЕМС»
Мякишев С.В.
(должность, фамилия, подпись)

Представитель Технического контроля: Главный инженер проекта ООО «ПроТех Инжиниринг», Будников А.А.
(должность, фамилия, подпись)

Работу принял Заказчик (представитель Заказчика): Директор по капитальному строительству ООО « Промышленная группа «Фосфорит», Давлеткулов М.Ф.
(должность, фамилия, подпись)

Таблица регистрации изменений

Лист регистрации изменений									
Измерения	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер докум.	Входящий номер сопроводи-тельного документа и дата	Подп.	Дата
	изме-нённых	заме-нённых	новых	аннули-рованных					



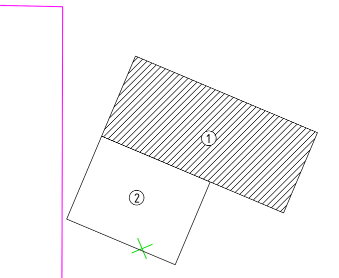
Условные обозначения

Графическое изображение	Наименование	Примечание
①	Пункт подготовки газа	Проектир.
②	Емкость конденсата надземная 1м3	
(синяя линия)	Газопровод	
(пурпурная линия)	Кабельная линия 0.4 к В	
Скв.7 / 23.03	Инженерно-геологическая скважина (в числителе-номер, в знаменателе-глубина)	
ТСЗ-26	Точка статического зондирования	
ШТ1,2	Точка испытания вертикальной статической нагрузкой	
В-1	Точка испытаний вертикальным электрическим зондированием	
БТ1	Точка измерения блуждающих токов	
I —— I	Линия инженерно-геологического разреза, его номер	

1 —В— – водопровод.
2 —Вп— – водопровод питьевой.
3 —Впр— – водопровод производсвтенный.
4 —Впж— – водопровод хозпротивопожарный.
5 —Г— – газопровод.
6 – подземные силовые кабели высокого напряжения.
7 – подземные силовые кабели низкого напряжения.
8 —Кпрл— – канализация производственно-ливневая.
9 —Кл— – канализация ливневая.
10 —Кб— – канализация бытовая.
11 —К— – канализация.
12 —Т— – теплосеть.
13 – пожарный гидрант.
14 – границы кадастровых земельных участков.

1 Система координат – локальная ООО «ПГ «Фосфорит».
2 Система высот – Балтийская 1977 г.
3 Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.
4 Съемка выполнена в апреле-сентябре 2025 г.
5 Отметка низа лотка в самотечных трубопроводах (канализации) является самой низкой точкой дна колодца.

Схема расположения листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разраб.		Феоктистова			25.11.25
Проверил		Белов			25.11.25
Гл.спец.		Белов			25.11.25
Нач. отд.		Мякишев			25.11.25
Н. контр.		Овчинников			25.11.25
ГИП		Петров			25.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.1

"Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
И	1	2

Карта фактического материала

М 1:500

ООО «ЕМС» г. Самара

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.1_0_0_RU_IFD.DWG

Формат А1х3

Линия совмещения с листом 1

Газопровод DN 150 мм
PN 2,7 МПа
L=1150 м

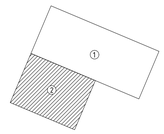
ППГ

ППГ

Подключение к сущ. газопроводу ПГ "Фосфорит"

Кабельная линия 0.4 кВ

Схема расположения листов



Условные обозначения

Графическое изображение	Наименование	Примечание
①	Пункт подготовки газа	Проектир.
②	Емкость конденсата надземная 1м3	
	Газопровод	
	Кабельная линия 0.4 к В	
24.7 / 23.03	Инженерно-геологическая скважина (в числителе–номер, в знаменателе–глубина)	
ТЗ3-26	Точка статического зондирования	
шт.2	Точка испытания вертикальной статической нагрузкой	
ВЭ	Точка испытаний вертикальным электрическим зондированием	
ТП	Точка измерения ближайших токов	
I——I	Линия инженерно-геологического разреза, его номер	

1 — В — водопровод.
2 — Вп — водопровод питьевой.
3 — Впр — водопровод производственный.
4 — Впх — водопровод хозпротивопожарный.
5 — Г — газопровод.
6 — К — подземные силовые кабели высокого напряжения.
7 — К — подземные силовые кабели низкого напряжения.
8 — Кпр.з — канализация производственно-ливневая.
9 — Кл — канализация ливневая.
10 — Кб — канализация бытовая.
11 — К — канализация.
12 — Т — теплосеть.
13 — пожарный гидрант.
14 — границы кадастровых земельных участков.

1 Система координат – локальная ООО «ПГ «Фосфорит».
2 Система высот – Балтийская 1977 г.
3 Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м.
4 Съемка выполнена в апреле-сентябре 2025 г.
5 Отметка низа лотка в смотровых трубопроводах (канализации) является самой низкой точкой дна колодца.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Феоктистова			25.11.25
Проверил		Белов			25.11.25
Гл.спец.		Белов			25.11.25
Нач. отд.		Макшеев			25.11.25
Н. контр.		Обухницкий			25.11.25
ГИП		Петров			25.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.1

"Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
И	2	

Карта фактического материала
М 1:500

ООО «ЕМСо» г. Балтийск

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ К.Г.1_0_0_КО_ФЗ.DWG

Формат А0

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.1

Начата : 15.09.25
Окончена : 15.09.25

Отметка устья : 21.32 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
tQIV	1.00	1.00	20.32	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.		1.00 16.09.25	
tQIII	2.50	3.50	17.82	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.	3.00 15.09.25		
tQIII	13.10	16.60	4.72	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			
tQIII	0.40	17.00	4.32	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.2

Начата : 16.09.25
Окончена : 16.09.25

Отметка устья : 21.48 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
tQIV	1.50	1.50	19.98	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	1.50 16.09.25	1.50 17.09.25	
tQIII	3.50	5.00	16.48	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
tQIII	12.00	17.00	4.48	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.3

Начата : 17.09.25
Окончена : 17.09.25

Отметка устья : 21.53 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
tQIV	1.60	1.60	19.93	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.			
tQIII	2.20	3.80	17.73	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.	3.00 17.09.25	2.50 18.09.25	
tQIII	7.20	10.00	11.53	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.4

Начата : 19.09.25
Окончена : 19.09.25

Отметка устья : 21.41 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.20	0.20	21.21		Почвенно-растительный слой.			
tQIV	1.30	1.50	19.91	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	1.10 19.09.25	1.10 20.09.25	
tQIII	1.50	3.00	18.41	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
tQIII	14.00	17.00	4.41	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.5

Начата : 17.09.25
Окончена : 17.09.25

Отметка устья : 21.45 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	21.35		Почвенно-растительный слой.			
tQIV	1.50	1.60	19.85	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	2.00 17.09.25	1.50 18.09.25	
tQIII	2.40	4.00	17.45	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
tQIII	13.00	17.00	4.45	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.6

Начата : 17.09.25
Окончена : 17.09.25

Отметка устья : 22.05 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	21.95		Почвенно-растительный слой.	0.50 17.09.25	0.50 18.09.25	
tQIV	0.90	1.00	21.05	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.			
tQIII	2.20	3.20	18.85	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
tQIII	13.80	17.00	5.05	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.7

Начата : 22.09.25
Окончена : 22.09.25

Отметка устья : 23.03 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	22.93		Почвенно-растительный слой.			
tQIV	4.90	5.00	18.03	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	1.50 22.09.25	1.50 23.09.25	
tQIII	12.00	17.00	6.03	3	Песок коричневый средней крупности,плотный, средней степени водонасыщения,с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.8

Начата : 19.09.25
Окончена : 19.09.25

Отметка устья : 23.20 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	23.10		Почвенно-растительный слой.	0.40 19.09.25	0.40 20.09.25	
tQIV	1.90	2.00	21.20	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.			
tQIII	2.20	4.20	19.00	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			
tQIII	12.80	17.00	6.20	3	Песок коричневый средней крупности,плотный, средней степени водонасыщения,с включением дресвы и щебня.			

СОГЛАСОВАНО

ИНВ.N ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.2		
						"Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"		
Разраб.		Феоктистова			25.11.25			
Проверил		Белов			25.11.25	Инженерно-геологические изыскания	Стадия: И	Лист: 1	Листов: 3
Гл.спец.		Белов			25.11.25			
Нач. отд.		Мякишев			25.11.25	Колонки геологических выработок 1-8	ООО «ЕМС» г. Самара	
Н. контр.		Овчинников			25.11.25			
ГИП		Петров						

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.2_0_0_RU_IFD.DWG

Формат А1

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.9

Начата : 22.09.25
Окончена : 22.09.25

Отметка устья : 23.75 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	23.65		Почвенно-растительный слой.			
tQIV	2.40	2.50	21.25	1a	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.			
fQIII	1.70	4.20	19.55	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.	3.00 22.06.25	3.00 23.09.25	
fQIII	3.60	7.80	15.95	3	Песок коричневый средней крупности,плотный, средней степени водонасыщения,с включением дресвы и щебня.			
fQIII	9.20	17.00	6.75	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.10

Начата : 23.09.25
Окончена : 23.09.25

Отметка устья : 22.91 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	22.81		Почвенно-растительный слой.			
tQIV	3.50	3.60	19.31	1a	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	3.30 23.09.25	3.30 24.09.25	
fQIII	3.40	7.00	15.91	3	Песок коричневый средней крупности,плотный, средней степени водонасыщения,с включением дресвы и щебня.			
fQIII	10.00	17.00	5.91	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.11

Начата : 23.09.25
Окончена : 23.09.25

Отметка устья : 23.65 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.20	0.20	23.45		Почвенно-растительный слой.			
tQIV	2.80	3.00	20.65	1a	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	2.10 23.09.25	2.10 24.09.25	
fQIII	3.50	6.50	17.15	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			
fQIII	10.50	17.00	6.65	3	Песок коричневый средней крупности,плотный средней степени водонасыщения,с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.12

Начата : 24.09.25
Окончена : 24.09.25

Отметка устья : 23.90 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	23.80		Почвенно-растительный слой.			
tQIV	2.90	3.00	20.90	1a	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	2.40 24.09.25	2.40 25.09.25	
fQIII	4.00	7.00	16.90	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
fQIII	10.00	17.00	6.90	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.13

Начата : 30.09.25
Окончена : 30.09.25

Отметка устья : 21.90 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
tQIV	3.00	3.00	18.90	1a	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	2.70 30.09.25	2.70 01.10.25	
fQIII	2.00	5.00	16.90	3	Песок коричневый средней крупности,плотный, средней степени водонасыщения,с включением дресвы и щебня.			
fQIII	12.00	17.00	4.90	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.14

Начата : 26.09.25
Окончена : 26.09.25

Отметка устья : 22.20 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	22.10		Почвенно-растительный слой.			
tQIV	2.70	2.80	19.40	1a	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.			
fQIII	3.20	6.00	16.20	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.	6.00 26.09.25	6.00 27.09.25	
fQIII	11.00	17.00	5.20	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.15

Начата : 26.09.25
Окончена : 26.09.25

Отметка устья : 21.80 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	21.70		Почвенно-растительный слой.			
tQIV	3.90	4.00	17.80	1a	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.			
fQIII	2.00	6.00	15.80	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.	6.00 26.09.25	6.00 27.09.25	
fQIII	11.00	17.00	4.80	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.16

Начата : 25.09.25
Окончена : 25.09.25

Отметка устья : 21.70 м
Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	21.60		Почвенно-растительный слой.			
tQIV	3.90	4.00	17.70	1a	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	1.00 25.09.25	1.00 26.09.25	
fQIII	3.10	7.10	14.60	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
fQIII	9.90	17.00	4.70	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ.N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ.N ПОДЛ.

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Феоктистова			25.11.25
Проверил		Белов			25.11.25
Гл.спец.		Белов			25.11.25
Нач. отд.		Мякишев			25.11.25
Н. контр.		Обчинников			25.11.25
ГИП		Петров			25.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.2

"Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
И	2	

Колонки геологических выработок
9-16

ООО «ЕМС» г. Самара

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.2_0_0_RU_IFD.DWG

Формат А1

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.17

Начата : 25.09.25 Отметка устья : 21.67 м

Окончена : 25.09.25 Общая глубина : 17.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	21.57	1а	Почвенно-растительный слой.			
tQIV	0.70	0.80	20.87		Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	0.80 25.09.25	0.80 26.09.25	
tQIII	16.20	17.00	4.67	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.18

Начата : 16.09.25 Отметка устья : 21.31 м

Окончена : 16.09.25 Общая глубина : 8.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
tQIV	2.00	2.00	19.31	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.			
tQIII	6.00	8.00	13.31	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.	3.00 16.09.25	3.00 17.09.25	

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.19

Начата : 02.10.25 Отметка устья : 21.48 м

Окончена : 02.10.25 Общая глубина : 10.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	21.38	1а	Почвенно-растительный слой.			
tQIV	1.90	2.00	19.48		Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.			
tQIII	2.60	4.60	16.88	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.	3.50 02.10.25	3.50 03.10.25	
tQIII	1.40	6.00	15.48	3	Песок коричневый средней крупности,плотный, средней степени водонасыщения,с включением дресвы и щебня.			
tQIII	4.00	10.00	11.48	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.20

Начата : 02.10.25 Отметка устья : 21.58 м

Окончена : 02.10.25 Общая глубина : 10.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	21.48	1а	Почвенно-растительный слой.			
tQIV	1.90	2.00	19.58		Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.			
tQIII	2.00	4.00	17.58	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.	2.70 02.10.25	2.70 03.10.25	
tQIII	6.00	10.00	11.58	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.21

Начата : 02.10.25 Отметка устья : 21.58 м

Окончена : 02.10.25 Общая глубина : 10.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
pdQIV	0.10	0.10	21.48	1а	Почвенно-растительный слой.			
tQIV	1.90	2.00	19.58		Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	2.00 02.10.25	2.00 03.10.25	
tQIII	1.00	3.00	18.58	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
tQIII	2.80	5.80	15.78	3	Песок коричневый средней крупности,плотный, средней степени водонасыщения,с включением дресвы и щебня.			
tQIII	4.20	10.00	11.58	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.30арх.

Начата : 15.08.24 Отметка устья : 22.81 м

Окончена : 15.08.24 Общая глубина : 7.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень
tQIV	3.00	3.00	19.81	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	1.00 15.08.24	1.00 16.08.24
tQIII	4.00	7.00	15.81	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.		

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.31арх.

Начата : 15.08.24 Отметка устья : 21.56 м

Окончена : 15.08.24 Общая глубина : 7.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
tQIV	1.50	1.50	20.06	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	1.00 15.08.24	1.00 16.08.24	
tQIII	3.50	5.00	16.56	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
tQIII	2.00	7.00	14.56	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.32арх.

Начата : 15.08.24 Отметка устья : 21.16 м

Окончена : 15.08.24 Общая глубина : 7.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
tQIV	1.50	1.50	19.66	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	1.00 15.08.24	1.00 16.08.24	
tQIII	3.50	5.00	16.16	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
tQIII	2.00	7.00	14.16	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.33арх.

Начата : 15.08.24 Отметка устья : 21.70 м

Окончена : 15.08.24 Общая глубина : 7.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
tQIV	2.50	2.50	19.20	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	1.00 15.08.24	1.00 16.08.24	
tQIII	2.00	4.50	17.20	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
tQIII	2.50	7.00	14.70	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.34арх.

Начата : 15.08.24 Отметка устья : 20.41 м

Окончена : 15.08.24 Общая глубина : 7.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
tQIV	2.50	2.50	17.91	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	1.50 15.08.24	1.50 16.08.24	
tQIII	2.00	4.50	15.91	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
tQIII	2.50	7.00	13.41	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

Масштаб 1 : 100

Наименование : Скв.42арх.

Начата : 15.08.24 Отметка устья : 21.37 м

Окончена : 15.08.24 Общая глубина : 7.00 м

Геологический индекс	Мощность слоя, м	Глубина слоя, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Геолого-литологический разрез	Наименование пород и их характеристика	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень	Глубина отбора образцов
tQIV	1.50	1.50	19.87	1а	Насыпной грунт:смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности,с включением щебня.	1.00 15.08.24	1.00 16.08.24	
tQIII	3.50	5.00	16.37	1	Глина серая,коричневая,тугопластичная, с прослоями песка мелкого,местами с включением дресвы.			
tQIII	2.00	7.00	14.37	2	Песок коричневый,серый,пылеватый, плотный,водонасыщенный,с прослоями суглинка,местами с включением дресвы и щебня.			

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ.N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ.N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Феоктистова			25.11.25
Проверил		Белов			25.11.25
Гл.спец.		Белов			25.11.25
Нач. отд.		Мякишев			25.11.25
Н. контр.		Овчинников			25.11.25
ГИП		Петров			25.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.2

"Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
И	3	

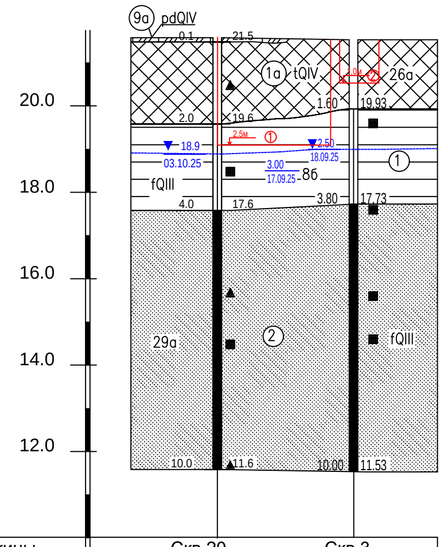
Колонки геологических выработок 17-42арх.

ООО «ЕМС» г. Самара

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.2_0_0_RU_IFD.DWG

Формат А1

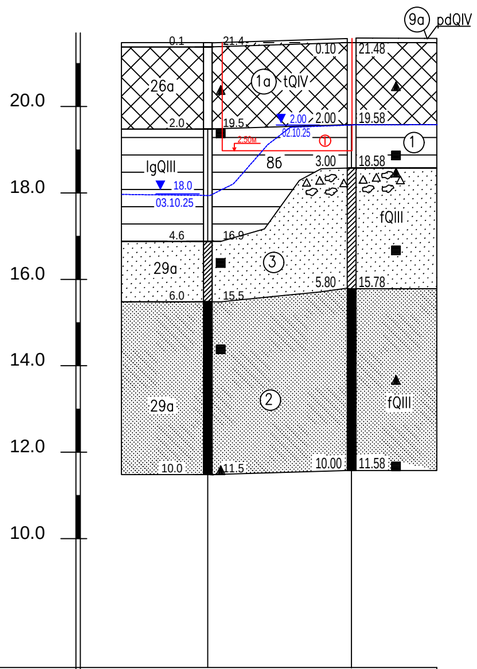
разрез I-I



Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Скв.20	Скв.3
Отметка устья, м	21.58	21.53
Глубина, м	10.00	10.00
Расстояние, м	17.50	
Дата проходки	02.10.25	17.09.25

разрез II-II



Масштабы :
гориз. 1:500
верт. 1:100

Номер скважины	Скв.19	Скв.21
Отметка устья, м	21.48	21.58
Глубина, м	10.00	10.00
Расстояние, м	16.50	
Дата проходки	02.10.25	02.10.25

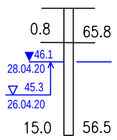
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВИДОВ ГРУНТОВ

Обозначение	Номер ИГЭ	Группа разработки грунта по ГЭСН-81-02-01-2022	Наименование
		9а	Почвенно-растительный слой (pdQIV Современные четвертичные отложения)
	1а	26а	Насыпной слой (tQIV Современные техногенные отложения)
	1	86	Глина тугопластичная (fQIII Верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения)
	2	29а	Песок пылеватый (fQIII Верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения)
	3	29а	Песок средней крупности (fQIII Верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВ


Обозначение	Наименование		
	суглинок, глина	песок	супесь
	полутвердое	малой степени водонасыщения	твердое
	мягкопластичное	средней степени водонасыщения	пластичное
	твердое	—	—
	—	водонасыщенный	—

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЫРАБОТОК, КОНТУРОВ И ДРУГИЕ ЗНАКИ

Обозначение	Наименование
	Геологическая выработка: справа–абсолютная отметка подошвы слоя и забоя выработки, м слева–глубина подошвы слоя и забоя выработки, м
9а	Пункт классификации грунтов по ГЭСН –81–02–01–2022
①	Номер инженерно-геологического элемента
■	Проба грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲	Проба грунта нарушенной структуры
●	Проба воды
	Литологическая граница
pdQIV	Геологический индекс
	Контур проектируемых сооружений, номер по ГП, глубина заложения

Взам инв | Подпись и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.3			
						"Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"			
Разраб.		Феоктистова			25.11.25	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Белов			25.11.25		И	1	1
Гл.спец.		Белов			25.11.25				
Нач. отд.		Мякишев			25.11.25				
Н. контр.		Овчинников			25.11.25	Инженерно-геологические разрезы	ООО «ЕМС» г. Самара		
ГИП		Петров			25.11.25				



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВИДОВ ГРУНТОВ

Обозначение	Номер ИГЭ	Группа разработки грунта по ГЭСН-81-02-01-2022	Наименование
		9а	Почвенно-растительный слой (pdQIV Современные четвертичные отложения)
	1а	26а	Насыпной слой (tQIV Современные техногенные отложения)
	1	8б	Глина тугопластичная (QIII Верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения)
	2	29а	Песок пылеватый (fQIII Верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения)
	3	29а	Песок средней крупности (fQIII Верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВ

Обозначение	Наименование		
	суглинок, глина	песок	супесь
	полутвердое	малой степени водонасыщения	твердое
	мягкопластичное	средней степени водонасыщения	пластичное
	твердое	—	—
	—	водонасыщенный	—

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЫРАБОТОК, КОНТУРОВ И ДРУГИЕ ЗНАКИ

Обозначение	Наименование
0.8 65.8 / ▼46.1 28.04.20 / ▽45.3 26.04.20 / 15.0 56.5	Геологическая выработка: справа–абсолютная отметка подошвы слоя и забоя выработки, м слева–глубина подошвы слоя и забоя выработки, м
9а	Пункт классификации грунтов по ГЭСН –81–02–01–2022
1	Номер инженерно–геологического элемента
■	Проба грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲	Проба грунта нарушенной структуры
●	Проба воды
	Литологическая граница
pdQIV	Геологический индекс

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
Разраб.		Феоктистова			25.11.25
Проверил		Белов			25.11.25
Гл.спец.		Белов			25.11.25
Нач. отд.		Мякишев			25.11.25
Н. контр.		Овчинников			25.11.25
ГИП		Петров			25.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.4

"Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
И	1	4

Продольный профиль по оси проектируемого газопровода ПК 0+00.00 - ПК 12+07.91

ООО «ЕМС» г. Самара

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.4.1-2_0_0_RU_IFD.dwg

Формат А1Х3

Взам. № инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.4

"Технологическая планировка и приемка подземных газа "Togoqpuni"

Стадия	Лист	Листов
И	2	

ООО «ЕМСр» г. Самара

Инженерно-геологические изыскания

Разраб.	Бахтина	25.12
Гл.инж.	Баландина	25.12
Нач. отд.	Мишаков	25.12
Н. контр.	Сбитнев	25.12
ГИП	Пименов	25.12

Пробивка скважин по оси проектируемого газопровода ПК 0+00.00 - ПК 12+07.31

Е250-0098-ДР-Ф-2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.4.2_Г_Г_Лист.dwg

Формат А0

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВИДОВ ГРУНТОВ

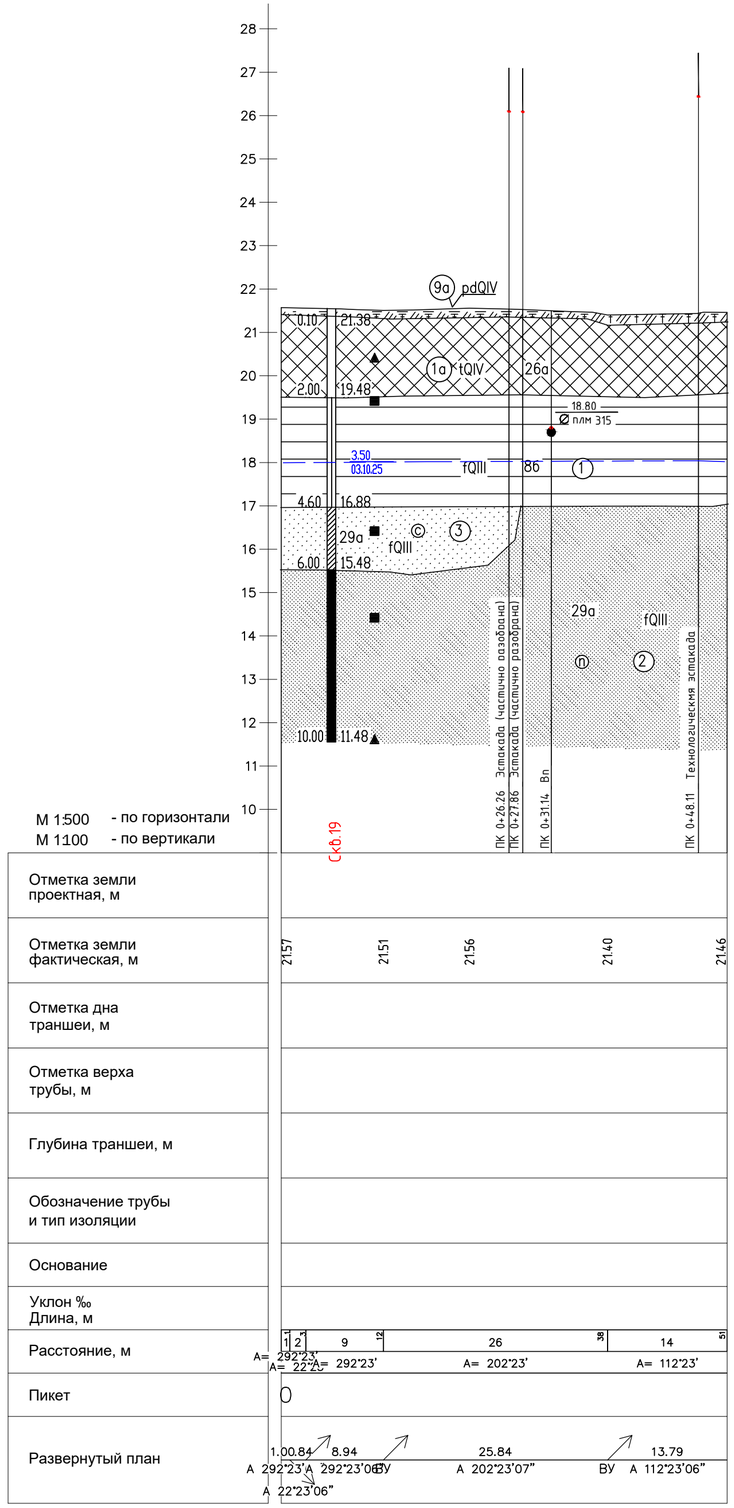
Обозначение	Номер ИГЭ	Грунт разработки по ГСН 81-02-01-2022	Нормативное
	9а	Почвенно-растительный слой (pdQIV Современные вентиляционные отложения)	
	10	26а	Насыпной слой (tQIV Современные техногенные отложения)
	1	86	Глина мягкопластичная (IgQIII Верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения)
	2	29а	Песок пылеватый (fgQIII Верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения)
	3	29а	Песок средней крупности (IgQIII Верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВ

Обозначение	Полимодовые		
	супеси, глина	пески	супесь
	полутвердое	малой степени водонасыщения	твердое
	маловлажные	средней степени водонасыщения	пластичное
	твердое	—	—
	—	водонасыщенный	—

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЗРЫВАТОК, КОНТУРОВ И ДРУГИЕ ЗНАКИ

Обозначение	Нормативное
Геологическая выработка: 0.8 65.8 ▼411 28ИК29 ⊠ 43.1 26ИК29 15.0 56.5	
	спрудо-сбоязлиная оминтная подошва слоя и забоя выработки, м слабо-глубина подошва слоя и забоя выработки, м
9а	Грунт малодушевой группы по ГСН -81-02-01-2022
①	Номер инженерно-геологического элемента
	Кровля верхней неводонасыщенной структуры (мокрый)
	Кровля верхней водонасыщенной структуры
	Пресная вода
	Литологическая граница
pdQIV	Геологический индекс



М 1:500 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

Отметка земли проектная, м				
Отметка земли фактическая, м	21.57	21.51	21.56	21.40	21.46
Отметка дна траншеи, м					
Отметка верха трубы, м					
Глубина траншеи, м					
Обозначение трубы и тип изоляции					
Основание					
Уклон ‰ Длина, м					
Расстояние, м	1 2 1 9 12 26 38 14 51				
Пикет	0	А= 292°23' А= 22°23"	А= 292°23'	А= 202°23'	А= 112°23'
Развернутый план	1.00.84 А 292°23' А 22°23'06"	8.94 А 292°23'06" ВУ	ВУ А 202°23'07"	25.84	ВУ А 112°23'06"	13.79

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВИДОВ ГРУНТОВ

Обозначение	Номер ИГЭ	Группа разработки грунта по ГЭСН-81-02-01-2022	Наименование
		9а	Почвенно-растительный слой (pdQIV Современные четвертичные отложения)
	1а	26а	Насыпной слой (tQIV Современные техногенные отложения)
	1	8б	Глина тугопластичная (lgQIII Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения)
	2	29а	Песок пылеватый (lgQIII Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения)
	3	29а	Песок средней крупности (lgQIII Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЫРАБОТОК, КОНТУРОВ И ДРУГИЕ ЗНАКИ

Обозначение	Наименование
0.8 65.8 ▼46.1 28.04.20 ▽ 45.3 26.04.20 15.0 56.5	Геологическая выработка: справа-абсолютная отметка подошвы слоя и забоя выработки, м слева-глубина подошвы слоя и забоя выработки, м
9а	Пункт классификации грунтов по ГЭСН -81-02-01-2022
1	Номер инженерно-геологического элемента
■	Проба грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲	Проба грунта нарушенной структуры
●	Проба воды
	Литологическая граница
pdQIV	Геологический индекс

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВ

Обозначение	Наименование		
	суглинок, глина	песок	супесь
	полутвердое	малой степени водонасыщения	твердое
	мягкопластичное	средней степени водонасыщения	пластичное
	твердое	—	—
	—	водонасыщенный	—

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | ВЗАМ_ИНВ_НОМЕР | ИНВ_№_ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Феоктистова			25.11.25
Проверил		Белов			25.11.25
Гл.спец.		Белов			25.11.25
Нач. отд.		Мякишев			25.11.25
Н. контр.		Овчинников			25.11.25
ГИП		Петров			25.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.4

"Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
И	3	

Продольный профиль по оси проектируемого газопровода ПК 0+00.00 - ПК 0+51.41

ООО «ЕМС» г. Самара

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.4.3_0_0_RU_IFD.DWG

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВИДОВ ГРУНТОВ

Обозначение	Номер ИГЭ	Группа разработки грунта по ГЭСН-81-02-01-2022	Наименование
		9а	Почвенно-растительный слой (pdQIV Современные четвертичные отложения)
	1а	26а	Насыпной слой (tQIV Современные техногенные отложения)
	1	86	Глина тугопластичная (lgQIII Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения)
	2	29а	Песок пылеватый (lgQIII Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения)
	3	29а	Песок средней крупности (lgQIII Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЫРАБОТОК, КОНТУРОВ И ДРУГИЕ ЗНАКИ

Обозначение	Наименование
0.8 65.8 ▼55.1 29.04.25 ▽ 45.3 29.04.25 15.0 56.5	Геологическая выработка: справа–абсолютная отметка подошвы слоя и забоя выработки, м слева–глубина подошвы слоя и забоя выработки, м
9а	Пункт классификации грунтов по ГЭСН -81–02–01–2022
1	Номер инженерно–геологического элемента
■	Проба грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲	Проба грунта нарушенной структуры
●	Проба воды
	Литологическая граница
pdQIV	Геологический индекс

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВ

Обозначение	Наименование		
	суглинок, глина	песок	супесь
	полутвердое	малой степени водонасыщения	твердое
	мягкопластичное	средней степени водонасыщения	пластичное
	твердое	—	—
	—	водонасыщенный	—

М 1:500 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

Развернутый план

Пикетаж угодий

Отметки оси

Пикетаж

Отметка левого профиля

Отметка правого профиля

Углы, прямые, километры

Приведенный пролет

Длина анкерного участка

Прогнозируемая глубина грунтовых вод и их агрессивность

Особые условия: Инженерно-геологические

Особые условия: Гидрологические

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Фокстолова			25.05
Проверил		Белов			25.05
Гл.спец.		Белов			25.05
Нач. отд.		Макшцей			25.05
Н. контр.		Обчинкой			25.05
ГИП		Петров			25.05

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.4

"Технологический газопровод и пункт подготовки газа "Фосфорит"

Инженерно-геологические изыскания

Стадия	Лист	Листов
И	4	

Продольный профиль по оси проектируемой кабельной линии ПК 0+00.00 - ПК 3+62.03

ООО «ЕМС» г. Самара

ФОРМАТ А3х4

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г.4_4_0_RU_RD.DWG

Взам. инв. № | Инв.№ подл. | Подп. и дата

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ

Том 3

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

г. Кемерово

2025

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ

Том 3

Заместитель директора филиала
по инженерным изысканиям
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс» А.П. Виниченко

Главный инженер проекта
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс» А.А. Будников
(НОПРИЗ №-И-167894)

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

г. Кемерово

2025

ПроТех ИНЖИНИРИНГ

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ

Том 3

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
в Государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности «17» 04 2026 г.
№ 4162100-02-2026-18

г. Кемерово

2025

Список исполнителей

Разработано:

Выполненные разделы документа	Отдел/должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Все	Отдел инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий			
	Начальник отдела ИЭИ и ИГМИ	Д.Е. Кондриков		20.11.25
	Ведущий инженер (гидро-лог) отдела ИЭИ и ИГМИ	В.С. Алейникова		20.11.25

Согласовано:

Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Нормоконтролёр	Д.В. Кузнецова		20.11.25

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-С	Содержание тома 3	1	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-Т	Текстовая часть	101	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-Г	Графическая часть	3	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-СД	Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий		Состав документации см. в томе 6 Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-СД

Общее количество листов – 104

Содержание

1 Введение 4
2 Гидрометеорологическая изученность 6
3 Краткая физико-географическая характеристика района работ 8
4 Методика и технология выполнения работ 9
5 Результаты инженерно-гидрометеорологических работ 10
6 Климатическая характеристика 11
7 Характеристика гидрологического режима водных объектов суши 20
8 Технический контроль и приемка работ 22
9 Заключение 23
10 Использованные документы и материалы 24
10.1 Ссылочные нормативные документы 24
10.2 Библиография 24

Приложение А (обязательное) Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий 25

Приложение Б (обязательное) Задание на производство инженерных изысканий 69

Приложение В (обязательное) Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий № 9725070298-20250815-0951 от 15 августа 2025 г. 90

Приложение Г (обязательное) Справка о климатических характеристиках ФГБУ «Северо-Западное УГМС» №11/3-20/7-949 рк от 29.08.2024, по метеостанции Кингисепп 92

Приложение Д (обязательное) Дополнение № 1 к Заданию 97

1 Введение

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит», выполнены в соответствии с заданием (приложение Б) и программой на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий (приложение А). Выписка из «Национальное объединение изыскателей и проектировщиков» «НОПРИЗ», № 9725070298-20251031-1610 от 31 октября 2025 г. представлена в приложении В.

Задачей инженерно-гидрометеорологических изысканий является комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства, получение исходных данных для проектирования.

Стадия проектирования – проектная документация.

Вид градостроительной деятельности – строительство.

Заказчик – ООО «ПГ «Фосфорит».

Генеральный проектировщик – ООО «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, пом. 1/3.

Исполнитель работ: Филиал ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс» 650063, г. Кемерово, ул. Терешковой, д. 39.

Генеральный директор – Галушков В.В.

Цель изысканий: изучение гидрометеорологических условий участка работ и прогнозирование их возможных изменений.

В ходе производства инженерно-гидрометеорологических изысканий выполнены полевые и камеральные работы.

На этапе сбора, анализа и обобщения материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории выполнено исследование существующих данных и сведений по району изысканий.

Полевые работы выполнялись специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» в июле 2025 г. в соответствии с требованиями нормативных документов.

Камеральные работы выполнялись специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» в сентябре 2025 г.

Камеральными работами выполнена обработка полученных данных полевых работ.

При производстве инженерно-гидрометеорологических изысканий изучались:

- климатические условия и метеорологические характеристики;

– опасные гидрометеорологические процессы и явления.

Данные о местоположении и границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) строительства, площадь участка: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит». Обзорный план района размещения площадки проектируемого строительства представлен на рисунке 1.1 .

Идентификационные сведения о проектируемых объектах представлены в приложении № 1 к заданию (приложение Б).

Обзорный план участка работ, согласно заданию, представлен на рисунке 1.1 .



Рисунок 1.1 – Обзорный план участка работ

2 Гидрометеорологическая изученность

Район изысканий является изученным с гидрометеорологической точки зрения. Непосредственно на территории объекта изысканий стационарные гидрометеорологические наблюдения сетевыми организациями Росгидромета не проводились. На окрестных гидрометеорологических станциях наблюдения ведутся за всеми необходимыми параметрами или периоды непрерывных наблюдений отвечают условиям СП 482.1325800.2020 [1.1] для изученных территорий.

Сведения о ближайших пунктах стационарных наблюдений Департамента Росгидромета приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 − Сведения о ближайших к участку изысканий пунктах стационарных наблюдений департамента Росгидромета

Пункт наблюдений	Координаты (WGS-84)	Высота, м (Балтийской системы высот 1977 г).	Номер станции	Удаленность от объекта, км
ОГМС Кингисепп	59°22'2.47"С 28°36'1.77"В	19	26059	6,7
МС Волосово	59°25'54.56"С 29°29'35.15"В	127	26067	56,3
МС Гдов	58°44'19.12"С 27°49'51.00"В	40	26157	82,6

Основные климатические характеристики территории объекта были получены согласно данным ОГМС Кингисепп, так как она является репрезентативной для описания территории изысканий.

Расположение территории участка изысканий относительно указанных метеостанций, позволяет принимать значения климатических параметров по указанным метеорологическим постам и отнести территорию объекта изысканий к изученной территории в метеорологическом отношении.

Таблица 2.2 − Сведения о ближайших к участку изысканий действующих гидрологических постах сети Росгидромета

Название водного объекта и пункта наблюдений	Код пункта наблюдений	Код водного объекта	Расстояние (км) от		Площадь водосбора, км^2	Период действия число, месяц, год		Отметка нуля поста	
			истока	устья		открыт	закрыт	высота, м	система высот
р. Луга – г. Кингисепп	72577	102002558	293	60	12800	28.12. 1932	Действ.	-0,06	(БС)
р. Хревица – п. Ивановское	72617	102002654	27	3	316	12.02. 1926	Действ.	22,6	(БС)
р. Систа – д. Среднее Райково	72559	102002548	50	14	573	01.07. 1944	Действ.	4,44	(БС)

Протекающая в 1,74 км севернее участка изысканий р. Луга является изученным гидрологическим объектом. Стационарные гидрологические наблюдения на ней проводятся с 1932 г.

Расположение ближайших метеорологических станций (МС) и гидрологических постов (ГП) ФГБУ «Северо-Западное УГМС» указано на карте гидрометеорологической изученности района изысканий Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-Г.2.

В 2024 г. специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» были выполнены инженерно-гидрометеорологические изыскания для объекта: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков». Объект изысканий расположен в непосредственной близости от современных изысканий.

Информация, собранная при анализе раннее выполненных инженерных изысканий, данных по ближайшей метеорологической станции Кингисепп и материалов специально уполномоченных государственных органов, наряду с данными, полученными в ходе выполнения рекогносцировочного обследования территории, являются репрезентативными и послужили основой для разработки данного технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям.

В результате анализа собранного материала уровень метеорологической и гидрологической изученности территории изысканий можно охарактеризовать как изученную.

3 Краткая физико-географическая характеристика района работ

Административно территория изысканий располагается в Ленинградской области, Кингисеппском муниципальном районе, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит».

Участок изысканий представляет собой площадку на которой проектируется комплекс производственных зданий и сооружений. Функционально-технологической особенностью данного объекта является наличие химического, технологического и подъемно транспортного оборудования.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория приурочена к Русской платформе, северо-западу Прибалтийского региона, расположена в пределах озерно-ледниковой равнины.

По физико-географическому районированию территория изысканий относится к лесной области страны Русская равнина таёжным, широколиственным-хвойным и широколиственным равнинным ландшафтам Балтийско-Ладожскому округу на границе с Лужско-Волховским округом Южнотаежной подпровинции Северо-Западной провинции.

Ближайшим водным объектом является р. Луга, протекает в 1,74 км к северу от участка изысканий.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну восточной части Финского залива.

Климат рассматриваемой территории характеризуется умеренно теплым летом, длительной и сравнительно теплой зимой с частыми оттепелями в декабре.

4 Методика и технология выполнения работ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания проводились в комплексе с инженерно-экологическими, геологическими и геодезическими изысканиями в соответствии с СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения [1.7], СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства [1.1] в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

В процессе изысканий выполнены следующие работы:

Подготовительный этап. Сбор, изучение и обобщение данных о климатических и гидрологических условиях района изысканий, изучение и анализ имеющейся технической документации и материалов изысканий прошлых лет.

Полевые работы. В период полевых работ произведено рекогносцировочное обследование участка изысканий.

Камеральные работы. В результате камеральной обработки полевых материалов, получены климатические характеристики района исследований, изучены опасные гидрометеорологические процессы и явления, которые могут воздействовать на проектируемые сооружения. В соответствии с СП 482.1325800.2020 [1.1] и СП 47.13330.2016 [1.7] составлен технический отчёт.

Для достижения поставленной цели выполнены следующие виды и объемы работ, приведенные в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Объемы выполненных работ по изысканиям

Наименование работ	Единица измерения	Объем
Рекогносцировочное обследование и маршрутные наблюдения	км	0,5
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки	1 таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки	1 схема	1
Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений	-	-
Составление климатической характеристики района изысканий	шт	1
Составление программы производства работ	программа	1
Составление гидрометеорологического отчета	отчет	1

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических работ

В результате выполненных полевых работ установлено:

Участок изысканий располагается на территории действующего предприятия. Участок изысканий представляет собой производственную территорию с сооружениями и надземными коммуникациями, в 1,74 км к северу протекает р. Луга, в 0,53 км к востоку протекает ручей Горский.

У ручья Горский было установлено нарушение водосборного бассейна, основным питанием ручья на текущий момент является выход очищенных сточных вод, воды ручья не представляют угрозы участку изысканий.

Река Луга располагается на значительном удалении от участка изысканий, а также ввиду значительной разницы абсолютных высот с минимальными отметками площадки изысканий, затопление не прогнозируется.

По результатам выполнения камеральных работ установлено:

- климатический район II, подрайон IIВ;
- средняя месячная температура самого холодного месяца (января) составляет минус 6,4 °С;
- средняя месячная температура самого жаркого месяца (июль) составляет плюс 17,7 °С;
- абсолютный максимум температуры воздуха составляет плюс 34,9 °С;
- абсолютный минимум температуры воздуха составляет минус 43,2 °С.

Климатические характеристики, представленные в отчете получены на основании писем ФГБУ «Северо-Западное УГМС, по данным метеостанции ОГМС Кингисепп.

Согласно СП 20.13330.2016 [1.5] район изысканий расположен в II гололедном районе. Нормативное значение толщины стенки гололеда составляет 5 мм.

Согласно СП 20.13330.2016 [1.5] территория проектируемого объекта расположена в II ветровом районе по величине ветровой нагрузки. Нормативное значение ветрового давления w_0 принято равным 0,30 кПа.

Согласно СП 20.13330.2016 [1.5] район изысканий расположен в III снеговом районе. При этом нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли принимается равным 1,5 кПа.

6 Климатическая характеристика

В соответствии с СП 131.13330.2025 [1.3] согласно карте А1 приложения А район изысканий входит в климатический район II, подрайон IIВ.

Географическое положение рассматриваемой территории определяет ее климатические особенности. Водосборный бассейн, принадлежащий Балтийской водной системе, расположен в умеренном климатическом поясе, атлантико-континентальной лесной области, западной подобласти. Под воздействием морских атлантических и континентальных воздушных масс умеренных широт, частых вторжений арктического воздуха и активной циклонической деятельности формируется климат, основными особенностями которого являются высокая влажность воздуха, умеренно теплое и влажное лето и довольно продолжительная умеренно холодная зима с частыми оттепелями. Циркуляция атмосферы в основном определяет формирование климата в холодный период, когда регион испытывает наибольшее влияние Атлантики. С атлантическими циклонами поступает значительное количество тепла, за счет которого зима смягчается, а осень оказывается теплее весны. Весной и летом циклоническая деятельность существенно ослабевает, в связи с чем повышается климатообразующая роль радиационных факторов.

Климатические характеристики представленные ниже получены на основании писем ФГБУ «Северо-Западное УГМС»: по данным метеостанции ОГМС Кингисепп (приложение Г).

Температура воздуха

По данным ОГМС Кингисепп средняя температура наиболее холодного месяца (января) составляет минус 6,4 °С, средняя температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) плюс 17,7 °С.

Среднемесячная температура воздуха по месяцам представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Средняя месячная температура воздуха по месяцам, °С (1966-2023 гг.)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	-6,4	-6,0	-1,5	4,7	11,1	15,5	17,7	16,0	10,9	5,5	0,4	-3,7	5,4

Абсолютные максимум и минимум температуры воздуха представлены в таблицах 6.2 и 6.3.

Средние максимум и минимум температуры воздуха представлены в таблицах 6.4 и 6.5.

Таблица 6.2 – Абсолютный максимум температуры воздуха по месяцам, °С

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	8,6	10,6	16,6	27,0	33,2	34,9	33,6	34,7	29,9	21,2	13,2	11,6	34,9
Год	2007	1990	2007	2000	2014	2021	2021	2010	1992	1981	2022	2006	2010

Таблица 6.3 – Абсолютный минимум температуры воздуха по месяцам, °С

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	-43,2	-41,1	-32,7	-26,5	-6,5	-3,0	2,6	0,4	-6,9	-12,7	-26,4	-39,9	-43,2
Год	1940	1929	1963	1956	1935	1928	1947,51	1980,93	1939	1988	1951	1978	1940

Таблица 6.4 –Средний максимум температуры воздуха по месяцам, °С, (1966-2023 гг.)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	-2,2	-1,8	3,1	10,6	16,9	21,1	23,4	21,7	16,0	8,8	2,6	-0,8	9,9

Таблица 6.5 –Средний минимум температуры воздуха по месяцам, °С, (1966-2023 гг.)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	-7,4	-7,9	-4,8	0,7	5,2	10,2	13,0	11,7	7,4	2,8	-1,6	-5,3	2,0

Абсолютный максимум был наблюден в июне и составил плюс 34,9 °С.

Абсолютный минимум был наблюден в январе и составил минус 43,2 °С.

Для оценки температур самых холодных суток и пятидневки различной обеспеченности, температуры воздуха различной обеспеченности и характеристики теплого периода были приведены данные из СП 131.13330.2025 [1.3] по метеостанциям, наиболее приближенным к территории изысканий (МС Санкт-Петербург).

Температуры воздуха различной обеспеченности и характеристики теплого периода указаны в таблицах: 6.6, 6.7.

Таблица 6.6 − Характеристики температуры холодного периода

Пункт наблюдений	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
Санкт-Петербург	-30	-27	-27	-23	-10

Таблица 6.7 − Характеристики температуры теплого периода

Пункт наблюдений	Температура воздуха, °С, обеспеченностью		Барометрическое давление, гПа
	0,95	0,98	
Санкт-Петербург	21	24	1013

Относительная влажность воздуха по месяцам представлена в таблице 6.8.

Таблица 6.8 – Относительная влажность воздуха по месяцам, (%), (1994-2023 гг.)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
%	89	86	78	69	66	70	75	79	83	87	89	89	80

Средняя годовая скорость ветра 2,2 м/с, скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой 5 % составляет 4,5 м/с. Значения средних месячных скоростей ветра представлены в таблице 6.9. Максимальная скорость ветра 10-мин. осреднения по месяцам и за год представлены в таблице 6.10.

Таблица 6.9 − Средняя месячная скорость ветра, м/с, (1980-2023 гг.)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
V, м/с	2,5	2,4	2,4	2,4	2,2	2,0	1,9	1,8	1,9	2,3	2,5	2,6	2,2

Таблица 6.10 – Максимальная скорость ветра 10-мин. осреднения по месяцам и за год, м/с

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1936-1985	12	14 (фл)	14 (фл)	12	20 (фл)	14 (фл)	12 (фл)	20 (фл)	14 (фл)	12 (фл)	14 (фл)	14	20 (фл)
1986-2023	9	10	9	9	9	8	9	6	7	10	9	10	10

Повторяемость направлений ветра и штилей представлена в таблице 6.11.

Таблица 6.11 − Повторяемость, % направлений ветра и штилей, (1966-2022 гг.).

Направление ветра	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
С	8	7	7	12	14	14	14	11	10	8	7	6	10
СВ	3	4	4	7	8	8	7	6	6	4	3	3	5
В	12	12	13	14	15	12	12	13	13	10	12	11	12
ЮВ	21	21	18	15	12	10	11	13	15	17	20	20	16
Ю	20	20	18	14	11	12	15	17	18	21	25	24	18
ЮЗ	16	14	14	11	10	11	12	14	14	16	14	16	14
З	11	12	14	14	14	17	15	16	14	15	12	12	14
СЗ	9	10	12	13	16	16	14	10	10	9	7	8	11
ШТЛ	7	8	8	8	9	10	13	15	12	7	5	5	9

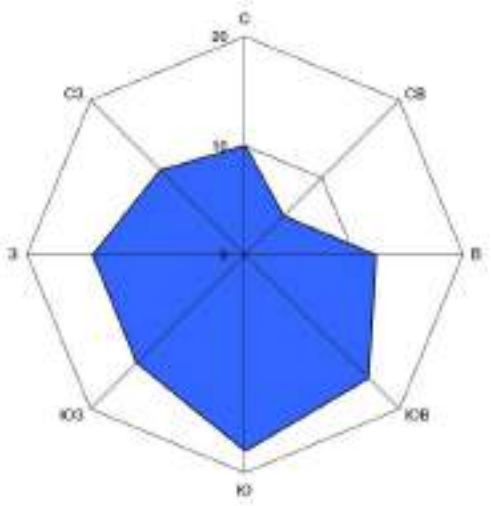


Рисунок 6.1 – Среднегодовая роза ветров по ОГМС Кингисепп

Согласно СП 20.13330.2016 [1.5] территория проектируемого объекта расположена в II ветровом районе по величине ветровой нагрузки. Нормативное значение ветрового давления w_0 принято равным 0,30 кПа.

Осадки на рассматриваемой территории в зависимости от сезона выпадают в виде снега, дождя или имеют смешанный характер. Рассматриваемая территория характеризуется достаточной степенью увлажнения. Среднее месячное количество осадков представлено в таблице 6.12.

Таблица 6.12 − Среднее месячное количество осадков, мм, (1966-2023 гг.)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Осадки, мм	47	38	38	38	49	71	76	94	72	73	63	58	717

Количество осадков за холодный (ноябрь-март) период – 244 мм, теплый (апрель-октябрь) период – 473 мм.

Расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности (распределение Фреше), составляет 103 мм.

Наблюденный суточный максимум осадков – 79 мм (16.06.2020 г.)

Согласно СП 20.13330.2016 [1.5] район изысканий расположен в III снеговом районе. При этом нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли принимается равным 1,5 кПа.

Даты появления/образования/разрушения/схода снежного покрова представлены в таблице 6.13. Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке представлена в таблице 6.14 .

Таблица 6.13 – Даты появления/образования/разрушения/схода снежного покрова

Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Число дней со снежным покровом
Ранняя	Средняя	Поздняя	Ранняя	Средняя	Поздняя	
28.09	2.11	3.12	6.11	7.12	20.01	123
Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова			
31.01	23.03	13.04	17.03	12.04	12.05	

Таблица 6.14 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см, (1965(1966) – 2023(2024) гг.)

Показатель	XI			XII			I			II			III			IV		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
см	-	3	5	8	10	13	15	15	18	21	22	23	21	17	11	3	-	-

Из наибольших за зиму:

- средняя 29 см;
- максимальная 61 см (2009-2010 гг.);
- минимальная 7 см (2007-2008 гг.).

Средняя декадная высота снежного покрова из наибольших за зиму обеспеченностью 5 %, составляет 57 см.

Согласно СП 20.13330.2016 [1.5] район изысканий расположен в II гололедном районе. Нормативное значение толщины стенки гололеда составляет 5 мм.

Среднее и наибольшее число дней с различными атмосферными явлениями представлены в таблицах 6.15-6.20.

Таблица 6.15 – Среднее и наибольшее месячное и годовое число дней с туманом

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Среднее	2	2	2	2	1	1	2	4	4	4	3	3	32
Наибольшее	6	6	9	5	5	4	6	8	9	9	11	6	54

Таблица 6.16 – Среднее и наибольшее месячное и годовое число дней с грозой

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	-	0,03	-	0,2	2	4	6	4	2	0,2	0,03	0,03	18
Наибольшее	-	1	-	1	8	11	11	9	6	1	1	1	28

Таблица 6.17 – Среднее и наибольшее месячное и годовое число дней с метелью

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	0,4	0,5	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,4	2
Наибольшее	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	9

Таблица 6.18 – Среднее и наибольшее месячное и годовое число дней с градом

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	-	-	-	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,06	-	-	1
Наибольшее	-	-	-	2	3	2	1	1	2	1	-	-	5

Таблица 6.19 – Среднее число дней с гололёдно-изморозевыми отложениями (ГИО) за холодный сезон (1985(1986)-2023(2024) гг.)

Вид	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гл	0,05	0,7	1,7	3,0	2,7	1,6	0,7	0,3	0,1	11
ИЗ	-	0,2	0,5	1,4	0,8	0,8	1,0	0,1	-	5
ИК	-	0,1	1,1	3,4	4,1	3,2	2,0	0,2	-	14
ОМС	-	0,8	1,3	2,8	3,1	2,5	1,9	0,7	-	13
Сложное отложение	-	0,1	0,3	0,9	0,9	0,6	0,1	0,1	-	3
Все виды	0,05	2	5	12	11	9	6	1	-	46

Таблица 6.20 – Наибольшее число дней с гололёдно-изморозевыми отложениями (ГИО) за холодный сезон (1985(1986)-2023(2024) гг.)

Вид	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гл	1	3	6	9	9	6	3	2	2	21
ИЗ	-	2	4	6	5	3	6	1	-	13
ИК	-	1	5	11	17	13	9	3	-	30
ОМС	-	6	6	10	11	15	6	5	-	30
Сложное отложение	-	2	6	6	7	4	1	2	-	11
Все виды	1	8	13	23	24	18	12	7	2	71

Коэффициент стратификации атмосферы составляет 160.

Коэффициент рельефа местности составляет 1.

Климатические условия участка изысканий согласно региональным картам нормативных нагрузок (ПУЭ глава 2.5):

- район по гололеду – II (15 мм);

- район по ветру – II (29 м/с, 500 Па);

- район по среднегодовой продолжительности гроз в часах – от 20 до 40 часов;

- район с умеренной пляской проводов.

Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений

К опасным метеорологическим явлениям относятся явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный ущерб отраслям экономики. Возможность опасных гидрометеорологических явлений, таких как цунами, селевые потоки, снежные лавины в данном районе отсутствует. Согласно ВСН 02-73 «Указания по расчету снеголавинных нагрузок при проектировании сооружений» (карты лавиноопасных районов СССР) район изысканий относится к нелавиноопасному району.

Согласно данным климатической справки ФГБУ «Северо-Западное УГМС» были зафиксированы опасные метеорологические явления (1968 – 2023 гг.), представленные в таблице 6.21.

Таблица 6.21 – Опасные метеорологические явления на территории участка изысканий

Опасное гидрометеорологическое явление (ОЯ)	Критерий ОЯ	Число случаев с ОЯ	Даты ОЯ
Очень сильный ветер	Скорость ветра при порыве 25 м/с и более или средняя скорость 20 м/с и более	8	29.11.1978 25.05.1979 25.08.1979 28.10.1979 25.06.1981 26.01.1982 27.12.1983 26.01.1984
Шквал	Резкое кратковременное усиление ветра. Скорость 25 м/с и более продолжительностью от 1 до нескольких минут.	1	Скорость 25 м/с, направление 210° (05.07.2002 г.)
Очень сильный дождь (дождь со снегом, мокрый снег)	Количество осадков 50 мм и более за 12 часов и менее	4	57,6 мм за 2 часа (май 1983 г.) 54,7 мм за 5 часов (19.07.2011 г.) 55,2 мм за 6 часов (01.08.2016 г.) 78,5 мм за 2 часа 12 минут (16.06.2020 г.)
Сильный ливень (очень сильный ливневой дождь)	Количество осадков 30 мм и более за 1 час и менее	1	33 мм (июнь 1970)
Сильный гололёд, сложное отложение, изморозь, налипание мокрого снега	Диаметр отложения на проводах гололёдного станка: гололёд - 20 мм и более, налипание мокрого снега и сложное отложение – 35 мм и более, изморозь – 50 мм и более	1	Сложное отложение: изморозь зернистая + гололёд, Диаметр 22 мм, вес 16 г (21.02.1980 г.)

Опасное гидрометеорологическое явление (ОЯ)	Критерий ОЯ	Число случаев с ОЯ	Даты ОЯ
Сильный туман	Метеорологическая дальность видимости 50 м и менее	2	МДВ=50 м, продолжительность 1 ч. (10.02.2007 г.) МДВ =50 м, продолжительность 2 ч. (07.10.2012 г.)

Приведенные выше опасные явления следует принимать во внимание при производстве работ.

7 Характеристика гидрологического режима водных объектов суши

Ближайшими водными объектами являются: р. Луга (рисунок 7.1), протекающая в 1,74 км к северу от границ участка изысканий, ручей Горский, протекающий в 0,53 км восточнее границ участка изысканий.



Рисунок 7.1 – Фото русла р. Луга

Река Луга берет начало в Новгородской области на болоте Нетыльской Мох – южной части Тесовского болотного массива, к северу от д. Вольная Горка, и впадает в Лужскую губу Финского залива. Длина реки 353 км, площадь водосбора 13200 км^2.

В верховьях река протекает по болоту. Русло часто прерывается болотными «окнищами» с едва заметным течением. Ширина его в верховье около 2 м, в «окнищах» увеличивается до 10-40 м. Берега реки ровные, низкие и сильно заболоченные, дно вязкое. Ниже по течению долина реки достигает 300-400 м, русло формируется холмистыми грядами Лужского массива и принимает ясно выраженные очертания. Ширина реки здесь в межень – 10-25 м, а в период весеннего половодья достигает 300 м, глубина не превышает 1,9 м; дно песчано-илистое. В 300 м от устья – у д. Воронино, скорости течения реки составляют при высоких уровнях от 0,65 до 1,68 м/с, а при низких – от 0,10 до 0,28 м/с. Долина реки в среднем течении достигает ширины

400-1500 м. Берега реки песчаные, часто крутые, высота их в обрывах ниже г. Луги достигает 40 м. Ниже долина значительно расширяется, так как подходит к болотам и образует широкую пойму; высота берегов снижается до 10-12 м над меженным уровнем.

До г. Кингисеппа (61 км от устья) русло р. Луги сильно извилистое с большим числом неустойчивых перекатов. В местах пересечения известняковых гряд Силурийского плато река образует порожистые участки – Кингисеппские пороги, где падение на протяжении 4 км достигает 10 м. Эти пороги делят ее на два судоходных плеса: выше порогов (до ст. Толмачево) и ниже порогов (до устья). Средняя ширина русла в межень от 40 до 100 м. В весенние разливы ширина русла колеблется от 150 до 400 м. Скорости течения реки, измеренные у с. Киноши, при высоких уровнях изменяются в пределах от 1,70 до 2,18 м/с, при низких – от 0,10 до 0,30 м/с. Средняя глубина на участке составляет в межень 1,2-1,5 м; в маловодные годы она падает до 0,40 м. На порожистом участке встречаются глубины от 0,6 до 1,0 м, а на плесах – до 4 м, достигая в отдельных ямах 9 м. В нижнем течении реки Силурийское плато уступом обрывается в Прилужскую низменность и река до самого устья течет по древнему понижению между склонами Кургаловского и Куровицкого плато, следуя изгибам первичной поверхности. Характер реки здесь однообразен. Ширина долины равна ширине реки. Возвышение бровок долины над уровнем воды в реке всего 2-3 м.

Река Луга относится к водотокам, для которых в годовом ходе уровня воды характерны все фазы гидрологического режима – весеннее половодье, летне-осенняя межень, осенне-зимний период с несколько повышенной водностью и зимняя межень.

Весенний подъем уровня начинается в среднем в третьей декаде марта, пик половодья обычно отмечается в середине апреля. Спад половодья продолжается до середины-конца мая.

Летне-осенняя межень наступает обычно в конце мая – начале июня и заканчивается в октябре. Низшие уровни отмечаются в июле-августе. Почти ежегодно межень нарушается дождевыми паводками.

Зимняя межень устанавливается обычно в конце ноября и продолжается до конца марта. В неустойчивые зимы, при оттепелях, межень нарушается подъемом уровня воды.

Наивысшие наблюденные уровни реки на посту г. Кингисепп составляют 7,31 м БС (1960 г.). Действующий пост УГМС на р. Луга располагается в 7 км выше по течению в г. Кингисепп. Отметки абсолютных высот на территории участка изысканий с северной стороны колеблются в пределах от 21,50 до 22,77 м над уровнем моря. Отметка устья реки составляет 7,44 м. Ввиду удаленности водного объекта, а также разницы высотных отметок затопление участка не прогнозируется.

8 Технический контроль и приемка работ

Внутренний контроль при выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий включал в себя три вида контроля:

- контроль на этапе подготовительных работ;
- контроль полевых работ;
- контроль камеральных работ.

На подготовительном этапе начальником отдела инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий Д.Е. Кондриковым оценивалась полнота и достаточность полученных исходных данных, контролировалась подготовка сотрудниками отдела к полевым работам, проверялось техническое состояние приборов и оборудования.

На полевом этапе начальник отдела инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий Кондриков Д.Е. контролировал соблюдение технологии проведения участниками полевой группы маршрутного, рекогносцировочного обследования территории; правильность применения методов и приемов работ, заполнения полевой документации.

Контроль камеральных работ заключался в приемке полученных материалов и проверке технического отчета начальником отдела инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий Д.Е. Кондриковым на соответствие национальным стандартам РФ, техническому заданию, программе инженерных изысканий; проверке правильности оформления результатов, комплектности материалов и достоверности выполненных расчетов.

После оформления, технический отчет передается заказчику, который осуществляет внешний контроль, включающий проверку организационно-технической готовности изыскательской организации к выполнению инженерных изысканий, экспертизу технического задания и программы работ, а также контроль выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ.

9 Заключение

Административно территория изысканий располагается в Ленинградской области, Кингисеппском районе, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит».

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория приурочена к Русской платформе, северо-западу Прибалтийского региона, расположена в пределах озерно-ледниковой равнины.

Ближайшими водными объектами являются: р. Луга, протекающая в 1,74 км к северу от границ участка изысканий, ручей Горский, протекающий в 0,53 км восточнее границ участка изысканий. Ввиду удаленности водного объекта, а также разницы высотных отметок затопление участка не прогнозируется.

Исследуемая территория относится к климатическому району II, подрайону II В, с высокой влажностью воздуха, умеренно теплым и влажным летом и довольно продолжительной умеренно холодной зимой с частыми оттепелями.

Характеристика климатических условий приведена по данным многолетних наблюдений по ОГМС Кингисепп.

Среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет минус 6,4 °С, наиболее жаркого месяца (июля) – плюс 17,7 °С. Средняя температура воздуха за год составляет плюс 5,4 °С.

Среднегодовая скорость ветра – 2,2 м/с. Наиболее сильные ветра наблюдаются в холодные периоды года (декабрь 2,6 м/с). Максимальная скорость ветра составляет 20 м/с, в порыве 29 м/с.

Годовое количество осадков составляет 717 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период в виде дождя (апрель – октябрь) – 473 мм от годовой суммы. За холодный период года (ноябрь - март) составляет 244 мм.

10 Использованные документы и материалы

10.1 Ссылочные нормативные документы

	Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
1.1	СП 482.1325800.2020 Свод правил. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ	-
1.2	Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03 июня 2006 г.	-
1.3	СП 131.13330.2025 Строительная климатология	-
1.4	СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*	-
1.5	СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*	-
1.6	ГОСТ 16350-80 Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей	-
1.7	СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения	-

10.2 Библиография

2.1 Научно-прикладной справочник «Климат России»;

2.2 Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. – Л.: Гидрометеоиздат, 1984. – 444 с.

Приложение А
(обязательное)
Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий



ПроТех инжиниринг

Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг»

СОГЛАСОВАНО

Директор филиала «Тула» ООО «ПроТех Инжиниринг»

К.Ю. Лукманов

«05» 05 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора Филиала «Кузбасс» по инженерным изысканиям ООО «ПроТех Инжиниринг»

А.П. Виниченко

«05» 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор ООО «ПГ «Фосфорит»

Р.В. Колида

«05» 08 2025 г.

ПРОГРАММА НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОБЪЕКТУ:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-ПР

г. Кемерово

2025

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-ПР_0_0_RU_IFD.docx

ПроТех инжиниринг

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

Заказчик – ООО «ПГ «Фосфорит»

ПРОГРАММА НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОБЪЕКТУ:

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-ПР

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Начальник отдела инженерно-экологических и гидрометеорологических изысканий — Д.Е. Кондриков

г. Кемерово

2025

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-ПР_0_0_RU_IFD.docx

Список исполнителей

Разработано:

Выполненные разделы документа	Отдел/должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Все	Отдел инженерно-экологических и гидрометеорологических изысканий			
	Начальник отдела ИЭИ и ИГМИ	Д.Е. Кондриков		04.08.25
	Ведущий инженер (гидролог) отдела ИЭИ и ИГМИ	В.С. Алейникова		04.08.25

Содержание

1 Общие сведения 4
2 Краткая физико-географическая характеристика района работ 6
3 Изученность территории 7
4 Состав и виды работ, организация их выполнения 8
4.1 Подготовительные работы 9
4.2 Полевые работы 9
4.3 Камеральная обработка материалов и составление отчета 9
4.4 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ 10
5 Контроль качества и приемка работ 17
6 Использованные документы и материалы 18
7 Представляемые отчетные материалы 19

Приложение А (обязательное) Задание на проведение инженерных изысканий 20
Приложение Б (справочное) Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 9725070298-20250728-1655 от 28.07.2025 г. 41
Приложение В (обязательное) Лист ознакомления сотрудников и согласования 43

1 Общие сведения

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются на объекте: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит», Российская Федерация, Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит».

Инженерно-гидрометеорологические изыскания проводятся с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений, необходимости получения оперативной информации о гидрологических и метеорологических параметрах, которые могут оказывать влияние на безопасность строительных работ и могут нарушить нормальный режим работы сооружения; расположения площадки строительства в сложных природных условиях и необходимости контроля за развитием опасных гидрометеорологических процессов и явлений, с целью предотвращения их негативного воздействия на сооружение.

Основные задачи работ – получение исходных данных для:

– определения условий эксплуатации сооружений.

При разработке инженерно-гидрометеорологических изысканиях изучению подлежат:

– климатические условия и отдельные метеорологические характеристики;

– опасные гидрометеорологические процессы и явления.

Изыскания выполняются для разработки проектной и рабочей документации.

Заказчик – ООО «Промышленная группа «Фосфорит».

Генеральный проектировщик – ООО «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн. Тер. Г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, пом. 1/3.

Исполнитель работ: Филиал ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс» 650063, г. Кемерово, ул. Терешковой, д. 39.

Вид градостроительной деятельности: строительство.

Перечень проектируемых сооружений указан в задании (приложение А).



Рисунок 1.1 – Расположение участка изысканий

2 Краткая физико-географическая характеристика района работ

Административно площадь изысканий расположена Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит».

Участок изысканий является застроенной территорией действующего промышленного предприятия с наличием большого количества инженерных коммуникаций и производственных зданий и сооружений.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну р. Луга. На территории площадки и вблизи нее объекты гидрографии отсутствуют.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в зоне с слаборасчлененной озерно-ледниковой аккумулятивной равнины.

Климат рассматриваемой территории характеризуется умеренно теплым летом, длительной и сравнительно теплой зимой с частыми оттепелями в декабре.

3 Изученность территории

Объем инженерно-гидрометеорологических изысканий зависит от степени изученности обстановки в рассматриваемом районе.

Метеорологическая и гидрологическая изученность. Для выполнения расчета гидрологических и метеорологических характеристик необходим выбор репрезентативных постов-аналогов

Выбор репрезентативных гидропогических станций (постов) – аналогов следует производить с учетом:

- однородности условий формирования стока;
- сходства климатических условий;
- факторов, искажающих величину естественного речного стока (регулирование стока, сбросы, водозаборы и др).

Выбор репрезентативных метеорологических станций (постов) – аналогов следует выполнить с учетом:

- местоположения станции в однородных-географических условия (рельеф, подстилающая поверхность, увлажнение состав почв н т д.);
- защищенности метеоплошадки характера застройки окружающей территории. соответствия подстилающей поверхности на метеоплощадке ландшафту окружающей местности;
- радиуса репрезентативности станции в отношении того или иного метеорологического элемента.

Гидрометеорологическое наблюдение рассматриваемой территории осуществляется Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Северо-Западное УГМС»).

В гидрологическом отношении территория изысканий является неизученной. Ближайший речной гидрологический пост Росгидромета находится на р. Луга г. Кингисепп.

Для характеристики климатических условий рассматриваемой территории будут использованы метеорологические данные наблюдений по метеостанции Кингисепп.

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

В соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и рекомендациями СП 482.1325800.2020, а также техническим заданием Заказчика (приложение А) для достижения целей и решения задач инженерно-гидрометеорологических изысканий предполагается:

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических и (или) метеорологических характеристик.
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания проводятся в три этапа:
- Подготовительный - сбор и анализ фондовых и опубликованных материалов и предполевое дешифрирование;
- Полевые исследования - маршрутные наблюдения, рекогносцировка, натурные исследования.
- Камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических и (или) метеорологических характеристик.

На заключительном этапе гидрометеорологических изысканий производится камеральная обработка полученных материалов, включающая:

- окончательную обработку материалов наблюдений, выполненных за период инженерных изысканий;
- определение расчетных метеорологических характеристик для обоснования проектных решений;
- оценку гидрометеорологических условий территории строительства.

Согласно техническому заданию Заказчика и требованиям нормативных документов, регламентирующих правила проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий, необходимо выполнить виды и объемы работ, представленные в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Виды и объемы работ

Наименование работ	Единица измерения	Объем
Рекогносцировочное обследование и маршрутные наблюдения	км	0,5
Составление таблицы гидрологической изученности бассейна реки	1 таблица	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности бассейна реки	1 схема	1
Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений	-	-
Составление климатической характеристики района изысканий	шт	1
Составление программы производства работ	программа	1
Составление гидрометеорологического отчета	отчет	1

Исходя из требований нормативных документов и конкретной обстановки на объекте в процессе производства инженерно-гидрометеорологических изысканий ответственным исполнителем работ в данную программу могут быть внесены изменения и дополнения. Изменения программы изысканий согласовываются с заказчиком.

4.1 Подготовительные работы

При подготовительных (камеральных) работах проводится: сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, обобщение и анализ специальных фондовых и опубликованных материалов и предпроектных материалов Заказчика и Генпроектировщика, используются архивные материалы изысканий прошлых лет для анализа динамики изменений.

4.2 Полевые работы

На полевом этапе должна быть выполнена рекогносцировка местности, пойм и русел водотоков с целью изучения морфологических и морфометрических характеристик водосбора, русла, поймы ближайших водотоков с целью выявления возможного влияния на проектируемые объекты.

Полевые работы предполагается выполнить в сентябре 2025 г. Для организации и проведения полевых работ создана группа из 2 человек.

4.3 Камеральная обработка материалов и составление отчета

- При камеральной обработке должны быть выполнены:
- анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;

- обработка полевых материалов и данных с оценкой полученных результатов, гидрологические расчеты с определением необходимых расчетных характеристик.

Следующий этап камеральной обработки материалов и составления отчетной документации включает написание технического отчета В соответствии с СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020.

Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий должен содержать следующие разделы и сведения:

- Введение
- Гидрометеорологическая изученность
- Краткая физико-географическая характеристика
- Методика и технология выполнения работ
- Результаты инженерно-гидрометеорологических работ
- Климатическая характеристика
- Характеристика гидрологического режима водных объектов суши
- Технологический контроль и приемка работ
- Заключение
- Приложения: текстовые, графические.

4.4 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

В соответствии с Федеральным законом «Об основах охране труда в Российской Федерации», «Трудового Кодекса РФ» и ГОСТ 12.0.001-2013 организуется охрана труда.

Начальник отдела до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения технике безопасности (экзамен, инструктаж), прав ответственного ведения работ, а также наличие средств защиты и транспортных средств, приспособленных для перевозки людей и грузов.

Готовность к выезду оформляется соответствующим актом.

Перед выездом в поле проводятся следующие мероприятия:

- с работниками, принятыми на полевые работы, проводится вводный инструктаж о предстоящих условиях работы и правилах внутреннего распорядка; непосредственно в поле руководитель бригады проводит обучение по безопасному ведению работ;

- все работники, направляемые на полевые работы, подлежат обязательному медицинскому освидетельствованию для установления их пригодности к полевым работам и проходят противоэнцефалитную вакцинацию.

По прибытии на объект, перед началом работ работник совместно с руководителем должны оценить риски, определив мероприятия по их исключению, компенсации и минимизации. При этом должны быть определены мероприятия по действиям работника в случае нештатной (аварийной) ситуации или травмировании.

При производстве работ не использовать материалы, оборудование и технологические процессы, которые могут привести к нарушению требований по охране окружающей среды и безопасности работ. При выполнении работ запрещается включать или выключать различные рубильники, краны, вентили, задвижки.

Курение на территории и объектах предприятия допускается только в специально отведенных местах, обозначенных соответствующим знаком.

Запрещено кормление и способствование нахождению на территориях производственных площадок бездомных животных (собак, кошек и т.п.).

При работе с ручным инструментом, должен отвечать следующим требованиям:

- быть заводского изготовления и соответствовать требованиям ГОСТов и инструкциям заводов-изготовителей, применение самодельного ручного инструмента запрещено;
- рукоятки инструментов ударного действия (молотки, кувалды) должны изготавливаться из древесины твердых и вязких пород, либо соответствующих синтетических материалов, гладко обработаны и надежно закреплены;
- бойки молотков и кувалд должны иметь гладкую, слегка выпуклую поверхность без косины, сколов, выбоин, трещин и заусенцев.
- инструмент ударного действия (зубила, бородки, просечники, керны и др.) должен иметь гладкую затылочную часть без трещин, заусенцев, наклепа и скосов; боковые грани без заусенцев и острых углов;
- гаечные ключи должны иметь маркировку и соответствовать размерам гаек и головок болтов;
- губки гаечных ключей должны быть параллельны, не иметь сбитых сколов, а рукоятки – заусенцев;
- у отверток лезвие должно входить без зазора в прорезь головки винта;
- инструмент с изолирующим рукоятками (плоскогубцы, пассатижи, кусачки боковые и торцевые и т.п.) должен иметь диэлектрические чехлы или покрытия

без повреждений (рас=слоений, вздутий, трещин) и плотно прилегать к рукояткам;

- ломы должны быть прямыми, с оттянутыми заостренными концами.

При переноске или перевозке инструмента его острые части должны быть закрыты чехлами или иным способом.

Не допускается использование напильников, шаберов, отверток без рукояток и бандажных колец на них или с плохо закрепленными рукоятками.

Запрещено наносить удары с помощью молотка (кувалды) по изделиям из закаленной стали. Работник должен наносить удары инструментом в направлении «от себя», исключая нахождение вблизи движения инструмента иных узлов. При необходимости, придерживать деталь, инструмент, по которым наносится удар, работник должен держать их так, чтобы большой палец был ниже поверхности удара на 20-25 мм.

Основные требования к участникам дорожного движения.

Водители обязаны соблюдать требования правил дорожного движения, других нормативных правовых актов в области безопасности дорожного движения.

Дополнительные требования на территории к водителям транспортных средств:

- скорость движения – не более 20 км/ч;
- обгон запрещен;
- стоянка вне специально отведенных площадок запрещена;
- передвижение с поднятым кузовом, рабочим органом подъемных сооружений запрещено;
- при погрузке/разгрузке находиться в кузове/кабине загружаемого транспортного средства запрещено;
- ремонт транспортных средств вне специально оборудованных мест запрещен;
- подавать звуковой сигнал перед началом движения: однократно – при движении вперед, двукратно – при движении назад;
- стоянка с работающим двигателем запрещена;
- перед выездом проверить и в пути обеспечить исправное техническое состояние звуковой сигнализации поднятого кузова автомобилей-самосвалов;
- водителям автобусов перед выездом проверить и в пути обеспечить наличие и исправность видеорегистраторов.

Пассажиры обязаны:

- не подходить к движущемуся транспорту ближе 1 м;

ПроТех инжиниринг
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-ПР

- во время входа/выхода и передвижения по салону не торопиться, быть внимательным, держаться за поручни;
- не высовывать руки, голову и предметы в окно;
- слушать и выполнять указания водителя;
- при движении на транспортном средстве, оборудованном ремнями безопасности, быть пристегнутым.

Пассажирам запрещается:

- отвлекать водителя от управления транспортным средством во время его движения;
- открывать двери транспортного средства во время его движения;
- курить и распивать спиртные напитки.

Основные требования к передвижению пешеходов по территории предприятия:

- передвижение работников по территории предприятия разрешается только по специально устроенным пешеходным дорожкам или по обочинам автомобильных дорог навстречу направлению движения автомобильного транспорта согласно утвержденным маршрутам;
- при отсутствии тротуаров, пешеходных дорожек или обочин, а также в случае невозможности двигаться по ним, пешеходы могут идти в один ряд по краю проезжей части. При отсутствии обочины допускается передвижение пешеходов по краю проезжей части навстречу движению транспортных средств.

Каждый работник обязан выполнять требования пожарной безопасности.

Все должны быть ознакомлены с планом эвакуации и эвакуационными выходами на незнакомом ему объекте, местами размещения первичных средств пожаротушения.

Работник должен выполнять обязанности и действия при пожаре, в том числе при вызове пожарной охраны, аварийной остановке технологического оборудования, отключении вентиляции и электрооборудования (в случае пожара и по окончании рабочего дня), пользовании средствами пожаротушения и пожарной автоматики.

При обнаружении пожара или признаков горения в здании, помещении (задымление, запах гари, повышение температуры воздуха и др.) каждый обязан:

- сообщить по телефону в пожарную охрану (при этом обязан назвать объект предприятия, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
- принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

Правила обращения с огнетушителем:

- при обнаружении возгорания необходимо приблизиться с огнетушителем к очагу на минимально возможное и безопасное расстояние, учитывая, что длина струи огнетушащего вещества составляет 3 м., выдернуть предохранительную пломбу и направить раструб на очаг возгорания;
- нажать на пусковой механизм и держать огнетушитель вертикально до полного использования заряда;
- при пуске углекислотного огнетушителя для исключения риска обморожения ни в коем случае не прикасаться к распыляющему раструбу и не направлять его на себя и других людей.

Правила пользования пожарным краном:

- открыть дверцу пожарного шкафа, извлечь пожарный рукав;
- размотать скатку пожарного рукава, открыть пожарный кран поворотом маховика вентиля против часовой стрелки в положение «максимально»;
- нажать на кнопку включения повысительных насосов;
- подойти к очагу пожара на минимально возможное и безопасное для тушения пожара расстояние, направить струю воды на очаг возгорания.

Перед началом проведения работ работник должен убедиться в исправности электропроводов и кабелей на предмет нарушения изоляции. По окончанию работы необходимо отключить из электросети все электронагревательные приборы на рабочем месте, а также другие бытовые электроприборы, находящиеся в режиме ожидания, за исключением электроприборов, которые могут находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с инструкцией завода-изготовителя. Не допускается использование электрических приборов и оборудования не заводского изготовления.

Каждый сотрудник, став свидетелем нештатной ситуации (происшествия), должен незамедлительно предпринять действия по оповещению аварийно-спасательных (экстренных) служб Предприятия.

Работником должны предприниматься, по возможности, действия по исключению воздействия опасных факторов и локализации, отключению их источников.

Все сотрудники должны быть обучены приемам оказания первой помощи.

По возможности, необходимо предпринять меры по оказанию первой помощи пострадавшему и организовать встречу аварийно-спасательных служб (схематично схема приведена на рисунке 4.2).



Рисунок 4.2 – Универсальная схема оказания первой помощи

Работник обязан сохранить неизменной обстановку места происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью окружающих, либо документально зафиксировать обстановку (описание, схема, фото- и видеосъемка).

Информация об опасных ситуациях, с высоким риском травмирования работника или развития аварии, оперативно доносятся работником до непосредственного руководителя, диспетчера Предприятия и (или) Отдела промышленной безопасности и охраны труда.

В процессе проведения работ персонал и все сотрудники обязаны соблюдать требования природоохранного законодательства, предупреждающие ведение работ, следствием которых может быть захламление территории участка изысканий и другие нарушения экологических Норм и Правил.

Требования по охране труда и технике безопасности составлялись в соответствии с «Инструкцией по охране труда и пожарной безопасности» А6.INS.09 (Версия 3.0. Обязательно соблюдение «Золотых правил безопасности», разработанных для предприятий «ЕвроХИМ».

С данной программой предполагается ознакомить ответственных лиц исполнителя заполнить лист ознакомления и согласования, оформленные в установленном заказчиком порядке (приложение В).

5 Контроль качества и приемка работ

Для обеспечения качества инженерных изысканий производится контроль качества. Целью контроля качества гидрометеорологических изысканий является выявление и предотвращение, путем принятия своевременных мер, случаев некачественного выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ, их несоответствия ТЗ, программе инженерных изысканий и требованиям нормативных документов.

Контроль полевых и камеральных работ осуществляется в плановом порядке начальником отдела инженерных изысканий (внутренний контроль), и представителями заказчика (внешний контроль).

Контроль полевых работ включает: Соблюдение техники безопасности при выполнении изысканий, репрезентативность выбора участка гидрометрического створа, наличие необходимого прошедшего поверки оборудования.

На этапе планирования организации гидрологических работ контролю подлежат:

- Наличие технического задания и программы работ;
- Осуществление сбора и анализа исходной информации;
- Оценка степени гидрологической изученности территории.

На этапе сбора и анализа гидрологических наблюдений контролю подлежат:

- Источники получения исходных данных принятых для получения расчетных гидрологических характеристик;
- Полнота и надежность исходной информации.
- Репрезентативность и однородность исходных рядов данных;
- Значения расчетных характеристик необходимой обеспеченности в соответствии с условиями технического задания.

На этапе составления раздела технического отчета контролю подлежат:

- Соответствие состава разделов технического отчета требованиям СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020.

Состав и содержание технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий допускается уточнять, сокращать и дополнять по согласованию с Заказчиком.

6 Использованные документы и материалы

Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка		Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
а)	СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения	-
б)	Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03 июня 2006 г	-
в)	СП 131.13330.2020 Строительная климатология	-
г)	СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик	-
д)	СП 482.1325800.2020 Свод правил. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ	-
е)	СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83	-
ж)	СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия	-
з)	ГОСТ 16350-80 Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей	-

7 Представляемые отчетные материалы

Технический отчет выпускается в пяти экземплярах и предоставляется Заказчику в срок, согласно заключенному с заказчиком договору.

Отчет составляется в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и СП 482.1325800.2020 и направляется:

– экз. № 1 – в архив ООО «ПроТех Инжиниринг»;

– экз. № 2 – заказчику, ООО «ПГ «Фосфорит».

К отчету прилагаются:

– копия программы на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий;

– копия задания на производство работ;

– копия свидетельства на производство работ;

– картографический материал на бумажной основе.

Электронная версия выпускается в 2-х экземплярах: № 1 – в архив, № 2 – Заказчику.

Приложение А
(обязательное)
Задание на проведение инженерных изысканий



Задание на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
1. Наименование объекта	Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
2. Местоположение объекта	Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит». Схема границ участка изысканий представлена в Приложении 4 к настоящему Заданию
3. Основание для проведения работ	Дополнительное соглашение №7 от «21» февраля 2025 г. Договору №ДР.ИФ-2023 от 21.06.2023 г. на оказание инженерингових услуг
4. Вид градостроительной деятельности	Строительство
5. Идентификационные сведения о заказчике	Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная группа «Фосфорит»
6. Генеральный проектировщик-Заказчик изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, пом.1/3
7. Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «ПроТех Инжиниринг» выполняет: • инженерно-геодезические изыскания; • инженерно-гидрометеорологические изыскания; • инженерно-экологические изыскания. Исполнитель конкурсных видов изысканий определяется на основании результатов конкурсной процедуры: • инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические); • обследование территории на наличие взрывоопасных предметов (здесь и далее по тексту Задания обследование

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	предусматривается в объеме 2,4 га, границы обследования приведены в Приложении 4 Задания); • археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия).
8. Цели и задачи инженерных изысканий	Цель изысканий: получение материалов и данных в объеме, необходимом для разработки проектной и рабочей документации и достаточном для принятия обоснованных проектных решений. Задачи изысканий: • получение необходимых и достаточных данных для проектирования объектов, приведенных в Приложениях 1, 2, 3 настоящего Задания; • комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
9. Этап выполнения инженерных изысканий	Изыскания выполнить в два этапа в соответствии с п. 4.31- 4.33 СП 47.13330.2016
10. Сроки выполнения работ	10.1. Инженерно-геодезические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.1. Этап 1 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. Срок окончания работ с выдачей промежуточного технического отчёта по Этапу 1 – не позднее 30.09.2025 г. 10.2. Этап 2 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. **Начало выполнения работ по отдельному официальному уведомлению от ООО «ПТИ».** Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.4. Инженерно-экологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.5. Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.6. Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). Срок окончания работ с предоставлением акта государственной историко-культурной экспертизы либо справки об отсутствии/наличии объектов культурного наследия – не позднее 30.10.2025 г.
11. Виды инженерных изысканий	11.1 Выполнить следующие виды инженерных изысканий: • Инженерно-геодезические изыскания; • Инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические исследования); • Инженерно-гидрометеорологические изыскания; • Инженерно-экологические изыскания;

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов; • Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представленных в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). 11.2 Обеспечить сопровождение материалов инженерных изысканий в экспертизе для получения положительного заключения, вплоть до личного присутствия.
12. Требования к выполнению инженерно-геодезических изысканий	12.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнить в двух системах координат: местной МСК-47 и заводской ООО «ПГ «Фосфорит», Балтийской системе высот, 1977 г. 12.2 Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97, других сводов правил, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность. В районе размещения объекта указать границы кадастровых участков, с указанием землепользователей на графических материалах (по материалам, предоставленным заказчиком). 12.3 Выполнить закладку пунктов ГРО. Места и количество пунктов определить программой работ. 12.4 Выполнить топографическую съемку трассы газопровода в масштабе 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. 12.5 Продольный профиль по трассе газопровода выполнить в масштабе: - по горизонтали М 1:500 - по вертикали М 1:100 - геологический М 1:100. 12.6 Предоставить: ведомости пересечения - с коммуникациями; - с воздушными линиями; - с автомобильными дорогами, железными дорогами; - с угодьями. 12.7 В пределах топографической съемки нанести все подземные, наземные инженерные коммуникации, с указанием всех пояснительных надписей согласно требованиям СП 11-104-97 ч. II. Местоположение и характеристики коммуникаций, а также технические характеристики наземных и подземных коммуникаций, согласовать с эксплуатирующими и проектными организациями (отумбин) наличие и полноту нанесения на планы существующих и проектных коммуникаций и сооружений, с оформлением согласований в виде копий листов (чертежей) согласований, с указанием адресов и телефонов эксплуатирующих организаций, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц, датой согласования. 12.8 На планах указать: назначение и направление коммуникаций, глубину заложения, материал и диаметр трубы, количество и напряжение кабелей. Указать отметки дна колодцев отметки люков колодцев, отметки верха, или низа труб в колодцах (в зависимости от назначения). 12.9 На планах указать номера зданий и сооружений, согласно требованиям СП 11-104-97.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	12.10 На действующих эстакадах указать (по информации от Заказчика, по оформленному в установленном порядке запросу Подрядчика): - диаметры и назначения трубопроводов; - назначение кабелей или кабеленесущих систем (лотков, полок). 12.11 Закрепление съёмочного обоснования проектируемых объектов выполнить при необходимости в минимальном объеме. 12.12 Произвести инструментальную разбивку и планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок, геофизических точек. 12.13 Технический отчет по материалам инженерно-геодезических изысканий, помимо вышеуказанных требований, должен соответствовать по составу и содержанию СП 47.13330.2016 и настоящему Заданию.
13. Требования к выполнению инженерно-геологических изысканий	13.1 Инженерно-геологические изыскания выполнить в объеме требований СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, но не ограничиваясь такими, если документы, приведенные в п. 31 Задания, предъявляют дополнительные требования к инженерно-геологическим изысканиям. 13.2 Идентификация зданий и сооружений в соответствии с Приложением 1 к настоящему Заданию. Техническая характеристика площадочных объектов приведена в приложении 2 Задания, линейных — в Приложении 3 к настоящему Заданию. 13.3 Выполнить инженерно-геологические изыскания в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016 в 2 этапа: Этап 1 ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых линейных сооружений в границах Этапа 1, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. Этап 2 ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых площадочных и линейных сооружений в границах Этапа 2, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. 13.4 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сейсмотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. 13.5 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать получение материалов, необходимых для проведения расчетов оснований, фундаментов и конструкции зданий и сооружений, их инженерной защиты, разработки решений о проведении

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	профилактических и других необходимых мероприятий, выполнения земляных работ, разработки рабочей документации.
	13.6 В составе инженерно-геологических изысканий выполнить оценку и прогноз изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов.
	13.7 Интенсивность сейсмических воздействий в баллах шкалы MSK-64 для карт ОСР-2015-А, В, С составляет 5 баллов (СП 14.13330.2018).
	13.8 Для определения фильтрационных свойств грунтов выполнить гидрогеологические исследования согласно СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97.
	13.9 Для изучения параметров геоэлектрического разреза, изучения геолого-литологического разреза, литологического состава грунтов выполнить геофизические исследования согласно СП 11-105-97.
	13.10 Состав и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям определяются программой изысканий.
	13.11 По результатам инженерно-геологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97 и настоящему Заданию.
14. Требования к выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий	14.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений.
	14.2 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020 и СП-11-103-97, а также нормативных документов Росгидромета, Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды, производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов и стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов.
	14.3 Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания с целью:
	✓ рекомендации для определения варианта инженерной защиты сооружений, в случае подверженности обследуемой территории неблагоприятным воздействиям;
	✓ изучения климатических условий и отдельных метеорологических характеристик;
	✓ выявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
	✓ изучения техногенных изменений гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик;
	✓ выявления участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта;
	✓ определения гидрометеорологических условий эксплуатации

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	объекта. Указать преобладающее направление и скорость ветра, осадки, гололедно-изморозевые образования, влажность, температуру воздуха и грозовые явления, глубину промерзания почвы, высоту снежного покрова. Указать район климатических условий по ветровым, снеговым и гололедным нагрузкам, согласно СП 20.13330.2016.
	14.4 В составе инженерно-гидрометеорологических исследований:
	✓ произвести сбор, анализ и обобщение данных о гидрологических и метеорологических условиях района строительства:
	• данные о гидрографической сети района изысканий;
	• данные об основных чертах режима водных объектов;
	• данные о местах размещения постов наблюдений и станций;
	• данные о климате;
	✓ выполнить рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;
	✓ выполнить изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с разработкой рекомендаций по их учету при проектировании особенностей гидрометеорологических условий, мероприятий по инженерной подготовке территорий и защите от опасных гидрометеорологических процессов;
	✓ Предоставить справки от территориальных органов Росгидромета по климатической характеристике района проведения изысканий;
	✓ Представить следующие климатические характеристики на основании многолетних наблюдений метеостанций за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанциях (сведениями, полученным по результатам запросов из организаций Росгидромета):
	• средняя температура воздуха самого теплого и холодного месяца;
	• средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца;
	• средняя минимальная температура наиболее холодного месяца;
	• абсолютный максимум температуры;
	• повторяемость направлений ветра и штиля (годовая), %;
	• коэффициент рельефа местности;
	• средние месячное и годовое количество осадков (мм);
	• В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018.
	✓ Выполнить камеральную обработку материалов с определением расчетных гидрологических и метеорологических характеристик. В разделе климатические характеристики района строительства указать толщину стенки гололеда по наблюдениям метеостанции. Дополнительно

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	указать район по гололеду, по ветровому давлению, по среднегодовой продолжительности гроз в соответствии с ПУЭ. Указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5 % обеспеченности. ✓ При расположении проектируемых сооружений в районе возможного влияния водного объекта или на затапливаемой территории, произвести расчет ГВВ -1, 2, 3, 5 и 10 % вероятности превышения. 14.5 На топографических планах показать границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. 14.6 Состав и объемы работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям определяются программой работ. 14.7 По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020, СП 11-103-97, ГОСТ 21.301-2021 и настоящему Заданию.
15. Требования к выполнению инженерно-экологических изысканий	15.1 Инженерно-экологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП-11-102-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021, в границах предполагаемых зон влияния объектов. 15.2 В результате выполнения инженерно-экологических изысканий должен быть получен полный объем необходимой информации для разработки природоохранной части проекта, в объеме требований «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, а также для разработки материалов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в объеме требований Постановления Правительства №1644 от 28.11.2024. 15.3 Выполнить оценку современного экологического состояния и прогноз возможного воздействия объекта на окружающую природную среду в соответствии с природоохранным законодательством РФ. 15.4 Отбор, хранение и транспортировку проб компонентов природной среды для лабораторных исследований осуществить в соответствии с требованиями нормативной документации. 15.5 Почвенные исследования провести послойно и поверхностно по химическим, токсикологическим, паразитологическим, микробиологическим показателям с учетом глубины производства земляных работ, в соответствии с приложением 2 Задания. При необходимости выполнить отробование почв на агрохимические показатели с целью определения пригодности почвы для рекультивации. 15.6 Определить класс опасности грунтов в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536. 15.7 Исследование и оценка уровня шума на границе ближайшей жилой зоны (отдельно режимы день и ночь). 15.8 Исследования параметров других физических воздействий (помимо шума) на границе СЗЗ и ближайшей жилой территории. 15.9 Радиологическое исследование участка строительства. 15.10 В характеристику растительного мира участка проведения

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	работ и сопредельной территории включить биоморфологический и формационный состав, экологический анализ флоры, оценку фитопродуктивности растительных сообществ (в соответствии со ст.3 Федерального закона № 174-ФЗ, СП 47.13330.2016). 15.11 В характеристику животного мира участка проведения работ включить достоверные данные представителей животного мира по следующим группам (беспозвоночные животные, герпетофауна, орнитофауна, териофауна), информацию о плотности населения, доминантных видах, экологической структуре, характере пребывания видов. 15.12 Анализ о наличии/отсутствии миграций животных (включая птиц) провести на основании литературных и нормативных данных. 15.13 В составе технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий предоставить сведения уполномоченных органов, содержащие следующую информацию о наличии либо отсутствии в границах проектирования природных и природно-антропогенных ограничений согласно Таблицы Б.1 Приложения Б СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений). 15.14 Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения должны включать максимально-разовые и долгопериодные концентрации загрязняющих веществ согласно пунктов 5.10.3 – 5.10.6 СП 502.1325800.2021. 15.15 Климатическая характеристика территории изысканий должна включать параметры, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения согласно пункта 5.10.3 СП 502.1325800.2021, а также: • среднюю месячную температуру воздуха за самый холодный месяц; • абсолютный максимум температуры; • среднее месячное и годовое количество осадков (мм). 15.16 В составе отчета предоставить оценку репрезентативности выбранной метостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018. 15.17 По результатам инженерно-экологических изысканий предоставить пакет картосхем согласно Таблицы А.1 Приложения А СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений) и в соответствии с пунктами 8.1.11, 8.3.1.4 СП 47.13330.2016. Картографический материал выполнить в формате AutoCAD. 15.18 Состав и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям определяются программой работ. 15.19 Технический отчет ИЭИ должен отвечать требованиям п. 8 СП 47.1333.2016, СП 502.1325800.2021 с отражением результатов и рекомендаций работ, выполненных в объеме настоящего Задания. 15.20 Все исследования должны быть произведены в объеме, достаточном для проектирования, прохождения экспертизы и в соответствии с настоящим Заданием.
16. Требования к обследованию территории на наличие взрывогазоопасных	16.1 Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов необходимо выполнять на основании: • Федерального закона от 21 декабря 1994 года №68-ФЗ «О защите

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
предметов (ВОП)	населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; • Федерального закона от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; • Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании»; • Федерального закона от 13 декабря 1996 года № 150-ФЗ «Об оружии»; • Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 декабря 2020 года № 494; • Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»; • «Наставления по очистке местности (объектов) от взрывоопасных предметов», введённого в действие приказом Министра обороны Российской Федерации от 27 июля 2010 года № 1200; • «Инструкции по очистке местности от взрывоопасных предметов», утвержденной Заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 01 февраля 2016 года; • «Методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации Северо-Западного федерального округа, органов местного самоуправления и организаций, предприятий и учреждений, специализирующихся на выполнении работ по очистке местности от взрывоопасных предметов, по порядку организации и выполнения работ и очистке местности от взрывоопасных предметов и контролю качества их выполнения на территории Северо-Западного федерального округа», утвержденных решением межведомственной комиссии при полномочном Представителе Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе от 04 сентября 2014 года № 3; • Международных технических стандартов для операций по гуманитарному разминированию IMAS. Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов выполнить методом ручного разминирования, с использованием глубинных магнитометров в соответствии с требованиями Международных стандартов противоминной деятельности (IMAS). Работы по очистке территории строительства объекта включают: подготовительные работы, полевые работы, заключительные работы. 16.2 Подготовительные работы включают: • изучение исходных данных, планирование работ; • мобилизация личного состава и техники; • организация взаимодействия с органами государственной власти

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	и местного самоуправления, силовыми структурами, МЧС России; • организация медицинского обеспечения; • подготовка, тестирование и калибровка магнитометрического и навигационного оборудования. 16.3 Полевые работы проводятся в следующем порядке: • определение на местности границ участка производства работ; • оборудование Рабочих площадок с обозначением их границ и разбивкой на рабочие полосы; • оборудование Административной зоны (при необходимости); • маркировка и топографическая привязка мест производства работ; • визуальный осмотр рабочей площадки, удаление за его границы невзрывоопасных ферромагнитных предметов, находящихся на поверхности; • ручное магнитометрическое обследование территории рабочей площадки на наличие ферромагнитных предметов и ВОП с применением глубинных магнитометров; • шурфовые работы на месте обнаружения сигналов от ферромагнитных предметов, удаление за пределы площадки невзрывоопасных ферромагнитных предметов; • идентификация обнаруженных ВОП (в случае обнаружения), определение степени их опасности и возможности транспортировки; • фиксация с применением ручного навигатора GPS/GPS координат мест обнаружения ВОП, мест обнаружения неперемещаемых предметов на поверхности, нанесение их на схему объекта; • фотофиксация обнаруженных ВОП; • составление Актов обнаружения ВОП; • обеспечение мер по охране зоны обнаружения ВОП; • предоставление беспрепятственного подъезда к месту обнаружения ВОП специального автотранспорта; • вывоз и уничтожение обнаруженных ВОП/передача обнаруженных ВОП территориальным органам МЧС, либо специальным саперным подразделениям Министерства обороны РФ, расположенным в районе проведения работ; • проведение мероприятий по внутреннему контролю качества работ; • освобождение от маркировок и мусора обследованной территории. 16.4 Заключительные работы включают: • уведомление Заказчика об окончании работ; • демобилизация личного состава и техники; • оформление отчетной документации. 16.5 Территория земельного участка считается очищенной от ВОП с требуемым качеством, является безопасной для проведения работ по строительству Объекта, если:

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• не отмечено нарушения процедур, предусмотренных Заданием на выполнение работ, которое может привести к пропуску ВОП или несчастному случаю; • не найдено образцов боеприпасов или оружия времен войны, а обнаруженные боеприпасы или оружие и его составные части переданы в территориальные органы внутренних дел с составлением соответствующего акта передачи; • на контрольных участках и соответствующих глубинах не обнаружены критические несоответствия - не зафиксировано ни одного ферромагнитного предмета, весом более 500 грамм и/или ВОП с содержанием взрывчатого вещества более 75 грамм. 10.6 По окончанию выполнения работ представлен Заказчику Отчет об очистке территории от ВОП с приложениями: • актов обследования территории на наличие ВОП; • схем (карт) участков местности, очищенных от ВОП, с нанесенными топографическими координатами (реперными точками) и местами обнаружения ВОП (в случае их обнаружения); • фотоматериалов, обнаруженных ВОП (в случае их обнаружения); • актов обнаружения ВОП; • актов уничтожения / приема-передачи обнаруженных ВОП; • документов, подтверждающих проведение внутреннего контроля качества работ.
17. Требования к выполнению археологических изысканий	17.1 До выполнения работ получить от государственного органа охраны памятников заключение о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. В случае получения предписания проведения историко-культурной экспертизы выполнить комплекс археологических изысканий в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: • Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». • СП 47.13330.2016. • Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014, № 127. • Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации, утв. постановлением Бюро ОИФН РАН от 20.06.2018, № 32. • Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г.). • Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 года N 569. 17.2 Камеральные археологические изыскания: ✓ Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	коммуникаций. ✓ Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования. ✓ Подготовка тематических картосхем. ✓ Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). 17.3 Полевые археологические изыскания выполнить в благоприятный период года: ✓ Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала. ✓ Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план. ✓ Фото фиксация территории и стратиграфических разрезов. 17.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ: ✓ Определение предмета охраны. ✓ Предварительное определение границ. ✓ Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия. ✓ Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия. ✓ Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия. ✓ Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъёмного материала. ✓ Фото фиксация выявленных объектов культурного наследия. ✓ Камеральная обработка полевых материалов. ✓ Подготовка отчёта по итогам археологических изысканий. ✓ В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия. 17.5 Отчёт по результатам археологических изысканий должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). 17.6 Особые условия и прочие требования к производству археологических изысканий: ✓ В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель археологических изысканий обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и представить предложения по изменению проекта. ✓ В случае выявления объектов культурного наследия генпроектировщиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	17.7 Графические материалы по результатам археологических изысканий должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Представляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы ОКН (в случае обнаружения). 17.8 По итогам изысканий должен быть предоставлен акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии/наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также охранных/защитных зон объектов культурного наследия.
18. Идентификационные сведения об объекте	Идентификационные сведения об объекте приведены в Приложении 1 настоящего Задания
19. Предполагаемые технологические воздействия объекта на окружающую среду	Предполагаемые технологические воздействия проектируемых сооружений на окружающую среду связаны: с объемом изъятия природных ресурсов, площади изъятия земель, глубины заложения сооружений, накоплением отходов, возможными аварийными ситуациями.
20. Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки их начала и окончания, протяженность)	Данные о границах проектируемых объектов (точки начала и окончания, протяженность) приведены в Приложениях 2, 3, 4 настоящего Задания
21. Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Техническая характеристика проектируемых объектов приведена в Приложениях 2, 3 настоящего Задания
22. Дополнительные требования	22.1 До начала выполнения полевых работ разработать в соответствии с СП 11-103-97, п. 4.7 СП 11-104-97 СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 и предоставить на согласование Заказчику и проектной организации программы инженерных изысканий. 22.2 Топографические планы существующих коммуникаций согласовать с эксплуатирующими организациями, объекты которых располагаются в пределах инженерных изысканий. 22.3 Данные о пунктах государственной геодезической сети, необходимые для создания планово-высотного обоснования при инженерных изысканиях, запросить в Росреестре или у Застройщика в установленном порядке. 22.4 Подготовить ситуационный план расположения объекта в масштабе 1:25000 с нанесением границ земельного участка, границ санитарно-защитной зоны промышленных объектов; селитебной и рекреационной зоны; источников питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны (при наличии); водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, особо охраняемых природных территорий (ООПТ), объектов историко-культурного наследия (ИКН), мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области. 22.5 При пересечении с ВЛ обязательно снять опоры лево-право от оси пересечения не менее двух пролетов с каждой стороны, с

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	проводами и указанием температуры на момент изысканий, типы опор и габаритами. На пересечениях с воздушными линиями показать отметки подвеса проводов и троса в точках пересечений и на опорах, ограничивающих пролеты пересечений. 22.6 В случае требования Департамента культурного наследия по проведению археологических изысканий, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия, провести археологические изыскания, с проведением Государственной историко-культурной экспертизы, с получением заключения об отсутствии памятников культурного наследия от Департамента культурного наследия в районе проведения строительных работ («в всю площадь» строительства) с разрешением на проведение строительных работ. 22.7 В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ. 22.8 Предусмотреть выдачу Заказчику промежуточных материалов инженерных изысканий (при необходимости).
23. Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, специфических грунтов на территории расположения проектируемых объектов приведено в Приложении 1.
24. Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Требуется
25. Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения	Дополнительные требования к точности и обеспеченности отсутствуют
26. Требования к составлению прогноза изменения природных условий	В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий в составе отчета предоставить прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях.
27. Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	На основании выполненных изысканий указать в отчете категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с Приложением Б СП 115.13330.2016 по площадной пораженности. На основании выполненных изысканий в отчете привести предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
28. Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Выполнять ИИ на основании согласованной Заказчиком программы работ на выполнение ИИ Выполненные полевые работы сдать по акту ответственному представителю Заказчика. Предоставить материалы фотофиксации процесса бурения инженерно-геологических скважин (фиксация каждой скважины на местности с привязкой GPS координат) Заказчику. Предоставить скан-копии полевых журналов инженерно-геологических / инженерно-геофизических изысканий Заказчику.
29. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	29.1 Выпустить технические отчеты по каждому виду изысканий отдельными книгами, согласно требованиям нормативной документации для проведения инженерных изысканий. 29.2 Документация передается на согласование Заказчику в электронном виде в формате .pdf. и в формате разработки (.doc, .dwg и т.п.). 29.3 Состав и содержание электронной версии должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекса должен быть представлен в отдельном каталоге файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела. 29.4 Электронный вид документации (в формате разработки и pdf) должен передаваться с трансмитталами/сопроводительными письмами к технической документации. 29.5 В процессе рассмотрения/согласования документации, Заказчиком к трансмитталу должен быть приложен лист комментариев (CRS). 29.6 Корректировка отчетов по инженерным изысканиям производится в 10-ти дневный срок после получения замечаний Заказчика. 29.7 В процессе устранения замечаний к документации, Исполнителем к трансмитталу должен быть приложен лист ответов на комментарии (ACRS). 29.8 Электронную версию документации представить в следующих форматах: -цифровую модель местности (ЦММ); -текстовая часть в формате – MicrosoftWord; -графическую часть – в формате AutoCAD. Вносимые изменения необходимо выделять в отдельном слое AutoCAD. 29.9 Электронная версия отчетов для предоставления в государственную или негосударственную экспертизу должна быть выполнена в формате pdf и оформлена в соответствии с: -постановлением Правительства РФ №145 от 06.03.2007 «О порядке организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»; -приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 783/пр от 12 мая 2017г. Текстовые части в формате pdf должны быть с возможностью копирования текста. Файлы в формате pdf должны иметь закладки по содержанию, рисункам и таблицам.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	29.10 Исполнитель обеспечивает взаимное соответствие между документами в электронной и бумажной формах.
30. Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Реконструкция склада жидкого аммиака. Контейнер», выполненная в 2022 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Строительство химического комплекса производства сложных минеральных удобрений на ООО «ПГ «Фосфорит», выполненная в 2024 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков», выполненная в 2024 г. ООО «ЕМС» и ООО «ПроТех Инжиниринг» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. • Технический отчет по результатам выполнения поиска и обследования территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП).
31. Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	При выполнении Работ руководствоваться требованиями Применимого Законодательства РФ, в т.ч.: ✓ Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; ✓ Федеральный закон № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»; ✓ Постановление правительства РФ № 985 от 4 июля 2020 года; ✓ ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»; ✓ ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»; ✓ ГОСТ Р 70281-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»; ✓ ГОСТ 17.4.2.03-86 «Охрана природы. Почвы. Паспорт почв»; ✓ ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»; ✓ ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»; ✓ ГОСТ 21.301-2021 СПДС. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям; ✓ ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»; ✓ ГОСТ 21.302-2021 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»; ✓ ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб воды»; ✓ ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»; ✓ ГОСТ 12248.3-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия»; ✓ ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия»; ✓ ГОСТ 12536-2014 «Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»; ✓ ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием»; ✓ ГЭСН 81-02-12-2020. «Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы». ✓ ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»; ✓ ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»; ✓ СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; ✓ СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; ✓ СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства; ✓ СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве (Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84); ✓ СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт; ✓ СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий; ✓ СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81*» (актуализированного СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»; ✓ СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»; ✓ СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*; ✓ СП 131.13330.2020 Строительная климатология; ✓ СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов; ✓ СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия; ✓ СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»; ✓ СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	99(2009)»; ✓ СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; ✓ СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; ✓ МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»; ✓ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ✓ «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», ФГУП «Картгеоцентр» Москва, 2005; ✓ «Иными действующими нормативными документами и дополнительными техническими требованиями, действующими на территории РФ, включая район выполнения проекта, а также требованиями контролирующих и надзорных организаций РФ; Законами и постановлениями РФ в области охраны окружающей среды».
32. Перечень текстовых и графических приложений	1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»). 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий. 3. Техническая характеристика линейных объектов для инженерно-геологических изысканий. 4. Схема границ участка изысканий (Прилагается отдельным файлом).

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	Здание/ сооружение	Назначение	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам функционально-технологическая особенность которых влияет на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности	Геотехн. категория*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	-
1	Пункт подготовки газа	производственное	Нет	Подтопление, карстовые пучения, другие опасные природные процессы	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	2
2	Технологический газопровод					-	нет	Повышенный	3
3	Кабельная линия 0,4 кВ (трассовая со существующей станционной эстакады)					-	-	Повышенный	3

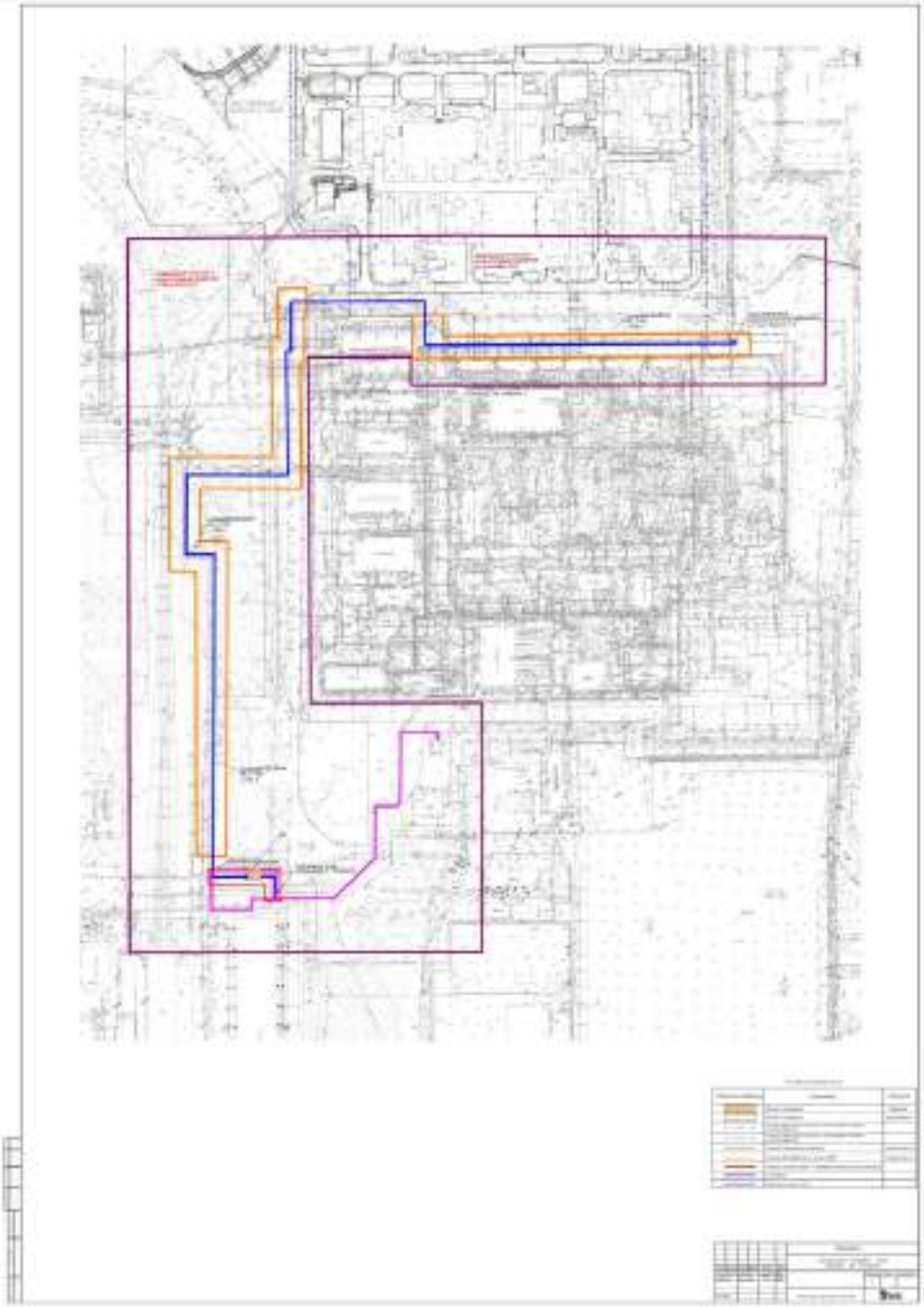
* Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ по генплану	Наименование площадки	Координаты площадки	Размеры площадки, м	Площадь площадки, га	Количество скважин	Категория сложности	Конструкция фундамента	Глубина заложения фундамента, м	Нагрузка на фундамент, кН	Нагрузка на фундамент, кН	Нагрузка на фундамент, кН	Нагрузка на фундамент, кН	Наличие	Наличие	Дополнительные требования к изысканиям	Сейсмичность района, баллов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Пункт подготовки газа	Кировская область	13х7	0,9	1	-	столбчатый	2,5	-	-	-	13кгс/см2	нет	нет	-	6,5

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	Наименование трассы	Параметры сооружения					Особые условия строительства
		протяженность трассы, км	глубина заложения для трубопроводов и тип и глубина погружения опор – для ВЛ и эстакад	диаметр, мм	давление, МПа	материальное исполнение	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	1+4,675	Свайный фундамент, длина свай 12 м	150 до ПРГ 300 после ПРГ	2,7 (изб.) до ПРГ 5,5 (изб.) после ПРГ	сталь	Применены мероприятия коррозионной активности грунтов, агрессивных вод
2	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей эстакаде)	1+0,457	Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли				



Приложение Б
(справочное)
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации
№ 9725070298-20250728-1655 от 28.07.2025 г.

НОПРИЗ

9725070298-20250728-1655 — 28.07.2025

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"

1217700634513

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9725070298
1.2	Полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ПроТех Инжиниринг"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности	115054, Россия, Москва, Г. Москва, Ул ДУБИНИНСКАЯ, Д. 53, СТР. 5, ЭТАЖ/ПОМЕЩ./КОМ. 1/I/9
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация "Объединение изыскателей "Альянс" (СРО-И-036-18122012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-036-009725070298-1710
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	04.08.2022
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основание исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии
Да, 04.08.2022	Да, 04.08.2022	Нет

1

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договора, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата — НОПРИЗ — А.О. Конуховский

2

Приложение В
(обязательное)
Лист ознакомления сотрудников и согласования

Лист ознакомления сотрудников

ООО «ПроТех Инжиниринг»-«Кузбасс» с программой на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит» ознакомлен:

Отдел/должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Начальник отдела	Д.Е. Кондриков		05.08.2025
Ведущий инженер (гидролог)	В.С. Алейникова		06.08.2025

Приложение Б
(обязательное)
Задание на производство инженерных изысканий

СОГЛАСОВАНО:
И. о. директора филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Тула»
Д.А. Синьшинов
2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
инженерным изысканиям филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» «Кузбасс»
А.П. Винниченко
07 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ООО «СЗ «Фосфорит»
Р.В. Коляда
«04» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «ЕМС»
Е.В. Лузманов
«13» 08 2025 г.

Задание на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
1. Наименование объекта	Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
2. Местоположение объекта	Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит». Схема границ участка изысканий представлена в Приложении 4 к настоящему Заданию
3. Основание для проведения работ	Дополнительное соглашение №7 от «21» февраля 2025 г. Договору №ДРИФ-2023 от 21.06.2023 г. на оказание инжиниринговых услуг
4. Вид градостроительной деятельности	Строительство
5. Идентификационные сведения о заказчике	Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная группа «Фосфорит».
6. Генеральный проектировщик-Заказчик изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, пом. I/3.
7. Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «ПроТех Инжиниринг» выполняет: • инженерно-геодезические изыскания; • инженерно-гидрометеорологические изыскания; • инженерно-экологические изыскания. Исполнитель вышеуказанных видов изысканий определяется на основании результатов конкурсной процедуры: • инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические); • обследование территории на наличие взрывоопасных предметов (здесь и далее по тексту Задания обследование

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	предусматривается в объеме 2,4 га, границы обследования приведены в Приложении 4 Задания); • археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия).
8. Цели и задачи инженерных изысканий	Цель изысканий: получение материалов и данных в объеме, необходимом для разработки проектной и рабочей документации и достаточном для принятия обоснованных проектных решений. Задачи изысканий: • получение необходимых и достаточных данных для проектирования объектов, приведенных в Приложениях 1, 2, 3 настоящего Задания; • комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
9. Этап выполнения инженерных изысканий	Изыскания выполнить в два этапа в соответствии с п. 4.31- 4.33 СП 47.13330.2016
10. Сроки выполнения работ	10.1. Инженерно-геодезические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.1. Этап 1 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. Срок окончания работ с выдачей промежуточного технического отчёта по Этапу 1 – не позднее 30.09.2025 г. 10.2. Этап 2 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. **Начало выполнения работ по отдельному официальному уведомлению от ООО «ПТИ».** Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.4. Инженерно-экологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.5. Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.6. Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). Срок окончания работ с предоставлением акта государственной историко-культурной экспертизы либо справки об отсутствии/наличии объектов культурного наследия – не позднее 30.10.2025 г.
11. Виды инженерных изысканий	11.1 Выполнить следующие виды инженерных изысканий: • Инженерно-геодезические изыскания; • Инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические исследования; • Инженерно-гидрометеорологические изыскания; • Инженерно-экологические изыскания;

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов; • Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). 11.2 Обеспечить сопровождение материалов инженерных изысканий в экспертизе для получения положительного заключения, вплоть до личного присутствия.
12. Требования к выполнению инженерно-геодезических изысканий	12.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнить в двух системах координат: местной МСК-47 и заводской ООО «ПГ «Фосфорит», Балтийской системе высот, 1977 г. 12.2 Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97, других сводов правил, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность. В районе размещения объекта указать границы кадастровых участков, с указанием землепользователей на графических материалах (по материалам, предоставленным заказчиком). 12.3 Выполнить закладку пунктов ГРО. Места и количество пунктов определить программой работ. 12.4 Выполнить топографическую съемку трассы газопровода в масштабе 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. 12.5 Продольный профиль по трассе газопровода выполнить в масштабе: - по горизонтали М 1:500 - по вертикали М 1:100 - геологический М 1:100. 12.6 Предоставить: ведомости пересечения - с коммуникациями; - с воздушными линиями; - с автомобильными дорогами, железными дорогами; - с угодьями. 12.7 В пределах топографической съемки нанести все подземные, наземные инженерные коммуникации, с указанием всех пояснительных надписей согласно требованиям СП 11-104-97 ч. II. Местоположение и характеристики коммуникаций, а также технические характеристики наземных и подземных коммуникаций, согласовать с эксплуатирующими и проектными организациями (службами) наличие и полноту нанесения на планы существующих и проектных коммуникаций и сооружений, с оформлением согласований в виде копий листов (чертежей) согласований, с указанием адресов и телефонов эксплуатирующих организаций, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц, датой согласования. 12.8 На планах указать: назначение и направление коммуникаций, глубину заложения, материал и диаметр трубы, количество и напряжение кабелей. Указать отметки дна колодцев отметки люков колодцев, отметки верха, или низа труб в колодцах (в зависимости от назначения). 12.9 На планах указать номера зданий и сооружений, согласно требованиям СП 11-104-97.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	12.10 На действующих эстакадах указать (по информации от Заказчика, по оформленному в установленном порядке запросу Подрядчика): - диаметры и назначения трубопроводов; - назначение кабелей или кабенесущих систем (лотков, полок). 12.11 Закрепление съёмочного обоснования проектируемых объектов выполнить при необходимости в минимальном объеме. 12.12 Произвести инструментальную разбивку и планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок, геофизических точек. 12.13 Технический отчет по материалам инженерно-геодезических изысканий, помимо вышеуказанных требований, должен соответствовать по составу и содержанию СП 47.13330.2016 и настоящему Заданию.
13. Требования к выполнению инженерно-геологических изысканий	13.1 Инженерно-геологические изыскания выполнить в объеме требований СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, но не ограничиваясь таковыми, если документы, приведенные в п. 31 Задания, предъявляют дополнительные требования к инженерно-геологическим изысканиям. 13.2 Идентификация зданий и сооружений в соответствии с Приложением 1 к настоящему Заданию. Техническая характеристика площадочных объектов приведена в приложении 2 Задания, линейных — в Приложении 3 к настоящему Заданию. 13.3 Выполнить инженерно-геологические изыскания в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016 в 2 этапа: **Этап 1** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых линейных сооружений в границах Этапа 1, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. **Этап 2** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых площадочных и линейных сооружений в границах Этапа 2, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. 13.4 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сейсмотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. 13.5 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать получение материалов, необходимых для проведения расчетов оснований, фундаментов и конструкции зданий и сооружений, их инженерной защиты, разработки решений о проведении

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	профилактических и других необходимых мероприятий, выполнения земляных работ, разработки рабочей документации. 13.6 В составе инженерно-геологических изысканий выполнить оценку и прогноз изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов. 13.7 Интенсивность сейсмических воздействий в баллах шкалы MSK-64 для карт ОСР-2015-А, В, С составляет 5 баллов (СП 14.13330.2018). 13.8 Для определения фильтрационных свойств грунтов выполнить гидрогеологические исследования согласно СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97. 13.9 Для изучения параметров геоэлектрического разреза, изучения геолого-литологического разреза, литологического состава грунтов выполнить геофизические исследования согласно СП 11-105-97. 13.10 Состав и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям определяются программой изысканий. 13.11 По результатам инженерно-геологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97 и настоящему Заданию.
14. Требования к выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий	14.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений. 14.2 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020 и СП-11-103-97, а также нормативных документов Росгидромета, Государственного комитета Российской федерации по охране окружающей среды, производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов и стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. 14.3 Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания с целью: ✓ рекомендации для определения варианта инженерной защиты сооружений, в случае подверженности обследуемой территории неблагоприятным воздействиям; ✓ изучения климатических условий и отдельных метеорологических характеристик; ✓ выявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений; ✓ изучения техногенных изменений гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик; ✓ выявления участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта; ✓ определения гидрометеорологических условий эксплуатации

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	объекта. Указать преобладающее направление и скорость ветра, осадки, гололедно-изморозевые образования, влажность, температуру воздуха и грозовые явления, глубину промерзания почвы, высоту снежного покрова. Указать район климатических условий по ветровым, снеговым и гололедным нагрузкам, согласно СП 20.13330.2016. 14.4 В составе инженерно-гидрометеорологических исследований: ✓ произвести сбор, анализ и обобщение данных о гидрологических и метеорологических условиях района строительства: • данные о гидрографической сети района изысканий; • данные об основных чертах режима водных объектов; • данные о местах размещения постов наблюдений и станций; • данные о климате; ✓ выполнить рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий; ✓ выполнить изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с разработкой рекомендации по их учету при проектировании особенностей гидрометеорологических условий, мероприятий по инженерной подготовке территорий и защите от опасных гидрометеорологических процессов; ✓ Предоставить справки от территориальных органов Росгидромета по климатической характеристике района проведения изысканий; ✓ Представить следующие климатические характеристики на основании многолетних наблюдений метеостанций за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанциях (сведениям, полученным по результатам запросов из организаций Росгидромета): • средняя температура воздуха самого теплого и холодного месяца; • средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца; • средняя минимальная температура наиболее холодного месяца; • абсолютный максимум температуры; • повторяемость направлений ветра и штиля (годовая), %; • коэффициент рельефа местности; • среднее месячное и годовое количество осадков (мм); • В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018. ✓ Выполнить камеральную обработку материалов с определением расчетных гидрологических и метеорологических характеристик. В разделе климатические характеристики района строительства указать толщину стенки гололеда по наблюдениям метеостанции. Дополнительно

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	указать район по гололеду, по ветровому давлению, по среднегодовой продолжительности гроз в соответствии с ПУЭ. Указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5 % обеспеченности. ✓ При расположении проектируемых сооружений в районе возможного влияния водного объекта или на затапливаемой территории, произвести расчет ГВВ -1, 2, 3, 5 и 10 % вероятности превышения. 14.5 На топографических планах показать границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. 14.6 Состав и объемы работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям определяются программой работ. 14.7 По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020, СП 11-103-97, ГОСТ 21.301-2021 и настоящему Заданию.
15. Требования к выполнению инженерно-экологических изысканий	15.1 Инженерно-экологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП-11-102-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021, в границах предполагаемых зон влияния объектов. 15.2 В результате выполнения инженерно-экологических изысканий должен быть получен полный объем необходимой информации для разработки природоохранной части проекта, в объеме требований «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, а также для разработки материалов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в объеме требований Постановления Правительства №1644 от 28.11.2024. 15.3 Выполнить оценку современного экологического состояния и прогноз возможного воздействия объекта на окружающую природную среду в соответствии с природоохранным законодательством РФ. 15.4 Отбор, хранение и транспортировку проб компонентов природной среды для лабораторных исследований осуществить в соответствии с требованиями нормативной документации. 15.5 Почвенные исследования провести послойно и поверхностно по химическим, токсикологическим, паразитологическим, микробиологическим показателям с учетом глубины производства земляных работ, в соответствии с приложением 2 Задания. При необходимости выполнить опробование почв на агрохимические показатели с целью определения пригодности почвы для рекультивации. 15.6 Определить класс опасности грунтов в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536. 15.7 Исследование и оценка уровня шума на границе ближайшей жилой зоны (отдельно режим день и ночь). 15.8 Исследования параметров других физических воздействий (помимо шума) на границе СЗЗ и ближайшей жилой территории. 15.9 Радиологическое исследование участка строительства. 15.10 В характеристику растительного мира участка проведения

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	работ и сопредельной территории включить биоморфологический и формационный состав, экологический анализ флоры, оценку фитопродуктивности растительных сообществ (в соответствии со ст.3 Федерального закона № 174-ФЗ, СП 47.13330.2016). 15.11 В характеристику животного мира участка проведения работ включить достоверные данные представителей животного мира по следующим группам (беспозвоночные животные, герпетофауна, орнитофауна, териофауна), информацию о плотности населения, доминантных видах, экологической структуре, характере пребывания видов. 15.12 Анализ о наличии/отсутствии миграций животных (включая птиц) провести на основании литературных и нормативных данных. 15.13 В составе технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий предоставить сведения уполномоченных органов, содержащие следующую информацию о наличии либо отсутствии в границах проектирования природных и природно-антропогенных ограничений согласно Таблицы Б.1 Приложения Б СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений). 15.14 Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения должны включать максимально-разовые и долгопериодные концентрации загрязняющих веществ согласно пунктов 5.10.3 – 5.10.6 СП 502.1325800.2021. 15.15 Климатическая характеристика территории изысканий должна включать параметры, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения согласно пункта 5.10.3 СП 502.1325800.2021, а также: • среднюю месячную температуру воздуха за самый холодный месяц; • абсолютный максимум температуры; • среднее месячное и годовое количество осадков (мм). 15.16 В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018. 15.17 По результатам инженерно-экологических изысканий представить пакет картосхем согласно Таблицы А.1 Приложения А СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений) и в соответствии с пунктами 8.1.11, 8.3.1.4 СП 47.13330.2016. Картографический материал выполнить в формате AutoCAD. 15.18 Состав и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям определяются программой работ. 15.19 Технический отчет ИЭИ должен отвечать требованиям п. 8 СП 47.1333.2016, СП 502.1325800.2021 с отражением результатов и рекомендаций работ, выполненных в объеме настоящего Задания. 15.20 Все исследования должны быть произведены в объеме, достаточном для проектирования, прохождения экспертизы и в соответствии с настоящим Заданием.
16. Требования к обследованию территории на наличие взрывопожароопасных	16.1 Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов необходимо выполнять на основании: • Федерального закона от 21 декабря 1994 года №68-ФЗ «О защите

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
предметов (ВОП)	населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; • Федерального закона от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; • Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании»; • Федерального закона от 13 декабря 1996 года № 150-ФЗ «Об оружии»; • Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 декабря 2020 года № 494; • Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»; • «Наставления по очистке местности (объектов) от взрывоопасных предметов», введённого в действие приказом Министра обороны Российской Федерации от 27 июля 2010 года № 1200; • «Инструкции по очистке местности от взрывоопасных предметов», утвержденной Заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 01 февраля 2016 года; • «Методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации Северо-Западного федерального округа, органов местного самоуправления и организаций, предприятий и учреждений, специализирующихся на выполнении работ по очистке местности от взрывоопасных предметов, по порядку организации и выполнения работ и очистке местности от взрывоопасных предметов и контролю качества их выполнения на территории Северо-Западного федерального округа», утверждённых решением межведомственной комиссии при полномочном Представителе Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе от 04 сентября 2014 года № 3; • Международных технических стандартов для операций по гуманитарному разминированию IMAS Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов выполнить методом ручного разминирования, с использованием глубинных магнитометров в соответствии с требованиями Международных стандартов противоминной деятельности (IMAS). Работы по очистке территории строительства объекта включают: подготовительные работы, полевые работы, заключительные работы. 16.2 Подготовительные работы включают: • изучение исходных данных, планирование работ; • мобилизация личного состава и техники; • организация взаимодействия с органами государственной власти

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	и местного самоуправления, силовыми структурами, МЧС России; • организация медицинского обеспечения; • подготовка, тестирование и калибровка магнитометрического и навигационного оборудования. 16.3 Полевые работы проводятся в следующем порядке: • определение на местности границ участка производства работ; • оборудование Рабочих площадок с обозначением их границ и разбивкой на рабочие полосы; • оборудование Административной зоны (при необходимости); • маркировка и топографическая привязка мест производства работ; • визуальный осмотр рабочей площадки, удаление за его границы невзрывоопасных ферромагнитных предметов, находящихся на поверхности; • ручное магнитометрическое обследование территории рабочей площадки на наличие ферромагнитных предметов и ВОП с применением глубинных магнитометров; • шурфовые работы на месте обнаружения сигналов от ферромагнитных предметов, удаление за пределы площадки невзрывоопасных ферромагнитных предметов; • идентификация обнаруженных ВОП (в случае обнаружения), определение степени их опасности и возможности транспортировки; • фиксация с применением ручного навигатора GPS/DGPS координат мест обнаружения ВОП, мест обнаружения неперемещаемых предметов на поверхности, нанесение их на схему объекта; • фотофиксация обнаруженных ВОП; • составление Актов обнаружения ВОП; • обеспечение мер по охране зоны обнаружения ВОП; • предоставление беспрепятственного подъезда к месту обнаружения ВОП специального автотранспорта; • вывоз и уничтожение обнаруженных ВОП/передача обнаруженных ВОП территориальным органам МЧС, либо специальным саперным подразделениям Министерства обороны РФ, расположенным в районе проведения работ; • проведение мероприятий по внутреннему контролю качества работ; • освобождение от маркировки и мусора обследованной территории. 16.4 Заключительные работы включают: • уведомление Заказчика об окончании работ; • демобилизация личного состава и техники; • оформление отчетной документации. 16.5 Территория земельного участка считается очищенной от ВОП с требуемым качеством, является безопасной для проведения работ по строительству Объекта, если:

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• не отмечено нарушения процедур, предусмотренных Заданием на выполнение работ, которое может привести к пропуску ВОП или несчастному случаю; • не найдено образцов боеприпасов или оружия времен войны, а обнаруженные боеприпасы или оружие и его составные части переданы в территориальные органы внутренних дел с составлением соответствующего акта передачи; • на контрольных участках и соответствующих глубинах не обнаружены критические несоответствия - не зафиксировано ни одного ферромагнитного предмета, весом более 500 грамм и/или ВОП с содержанием взрывчатого вещества более 75 грамм. 16.6 По окончанию выполнения работ представлен Заказчику Отчёт об очистке территории от ВОП с приложениями • актов обследования территории на наличие ВОП; • схем (карт) участков местности, очищенных от ВОП, с нанесенными топографическими координатами (реперными точками) и местами обнаружения ВОП (в случае их обнаружения); • фотоматериалов, обнаруженных ВОП (в случае их обнаружения); • актов обнаружения ВОП; • актов уничтожения / приема-передачи обнаруженных ВОП; • документов, подтверждающих проведение внутреннего контроля качества работ.
17. Требования к выполнению археологических изысканий	17.1 До выполнения работ получить от государственного органа охраны памятников заключение о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. В случае получения предписания проведения историко-культурной экспертизы выполнить комплекс археологических изысканий в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: • Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». • СП 47.13330.2016. • Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014, № 127. • Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации, утв. постановлением Бюро ОИФН РАН от 20.06.2018, № 32. • Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г.). • Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 года N 569. 17.2 Камеральные археологические изыскания: ✓ Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	коммуникаций. ✓ Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования. ✓ Подготовка тематических картосхем. ✓ Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). 17.3 Полевые археологические изыскания выполнить в благоприятный период года: ✓ Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала. ✓ Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план. ✓ Фото фиксация территории и стратиграфических разрезов. 17.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ: ✓ Определение предмета охраны. ✓ Предварительное определение границ. ✓ Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия. ✓ Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия. ✓ Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия. ✓ Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъёмного материала. ✓ Фото фиксация выявленных объектов культурного наследия. ✓ Камеральная обработка полевых материалов. ✓ Подготовка отчёта по итогам археологических изысканий. ✓ В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия. 17.5 Отчёт по результатам археологических изысканий должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). 17.6 Особые условия и прочие требования к производству археологических изысканий: ✓ В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель археологических изысканий обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и представить предложения по изменению проекта. ✓ В случае выявления объектов культурного наследия генпроектировщиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	17.7 Графические материалы по результатам археологических изысканий должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Представляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы ОКН (в случае обнаружения). 17.8 По итогам изысканий должен быть предоставлен акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии/наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также охранных/защитных зон объектов культурного наследия.
18. Идентификационные сведения об объекте	Идентификационные сведения об объекте приведены в Приложении 1 настоящего Задания
19. Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Предполагаемые техногенные воздействия проектируемых сооружений на окружающую среду связаны: с объемом изъятия природных ресурсов, площади изъятия земель, глубины заложения сооружений, накоплении отходов, возможными аварийными ситуациями.
20. Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Данные о границах проектируемых объектов (точки начала и окончания, протяженность) приведены в Приложениях 2, 3, 4 настоящего Задания
21. Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Техническая характеристика проектируемых объектов приведена в Приложениях 2, 3 настоящего Задания
22. Дополнительные требования	22.1 До начала выполнения полевых работ разработать в соответствии с СП 11-103-97, п. 4.7 СП 11-104-97 СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 и предоставить на согласование Заказчику и проектной организации программы инженерных изысканий. 22.2 Топографические планы существующих коммуникаций согласовать с эксплуатирующими организациями, объекты которых располагаются в пределах инженерных изысканий. 22.3 Данные о пунктах государственной геодезической сети, необходимые для создания планово-высотного обоснования при инженерных изысканиях, запросить в Росреестре или у Застройщика в установленном порядке. 22.4 Подготовить ситуационный план расположения объекта в масштабе 1:25000 с нанесением границ земельного участка, границ санитарно-защитной зоны промышленных объектов; селитебной и рекреационной зоны; источников питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны (при наличии); водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, особо охраняемых природных территорий (ООПТ), объектов историко-культурного наследия (ИКН), мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области. 22.5 При пересечении с ВЛ обязательно снять опоры лево-право от оси пересечения не менее двух пролетов с каждой стороны, с

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	провисами и указанием температуры на момент изысканий, типам опор и габаритами. На пересечениях с воздушными линиями показать отметки подвеса проводов и троса в точках пересечений и на опорах, ограничивающих пролеты пересечений. 22.6 В случае требования Департамента культурного наследия по проведению археологических изысканий, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия, провести археологические изыскания, с проведением Государственной историко-культурной экспертизы, с получением заключения об отсутствии памятников культурного наследия от Департамента культурного наследия в районе проведения строительных работ (на всю площадь строительства) с разрешением на проведение строительных работ. 22.7 В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ. 22.8 Предусмотреть выдачу Заказчику промежуточных материалов инженерных изысканий (при необходимости).
23. Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, специфических грунтов на территории расположения проектируемых объектов приведено в Приложении 1.
24. Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Требуется
25. Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения	Дополнительные требования к точности и обеспеченности отсутствуют
26. Требования к составлению прогноза изменения природных условий	В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий в составе отчета предоставить прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях.
27. Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	На основании выполненных изысканий указать в отчете категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с Приложением Б СП 115.13330.2016 по площадной пораженности. На основании выполненных изысканий в отчете привести предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
28. Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Выполнить ИИ на основании согласованной Заказчиком программы работ на выполнение ИИ Выполненные полевые работы сдать по акту ответственному представителю Заказчика. Предоставить материалы фотофиксации процесса бурения инженерно-геологических скважин (фиксация каждой скважины на местности с привязкой GPS координат) Заказчику. Предоставить скан-копии полевых журналов инженерно-геологических / инженерно-геофизических изысканий Заказчику.
29. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	29.1 Выпустить технические отчеты по каждому виду изысканий отдельными книгами, согласно требованиям нормативной документации для проведения инженерных изысканий. 29.2 Документация передается на согласование Заказчику в электронном виде в формате .pdf. и в формате разработки (.doc, .dwg и т.п.). 29.3 Состав и содержание электронной версии должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела. 29.4 Электронный вид документации (в формате разработки и pdf) должен передаваться с трансмитталами/сопроводительными письмами к технической документации. 29.5 В процессе рассмотрения/согласования документации, Заказчиком к трансмитталу должен быть приложен лист комментариев (CRS). 29.6 Корректировка отчетов по инженерным изысканиям производится в 10-ти дневный срок после получения замечаний Заказчика. 29.7 В процессе устранения замечаний к документации, Исполнителем к трансмитталу должен быть приложен лист ответов на комментарии (ACRS). 29.8 Электронную версию документации представить в следующих форматах: -цифровую модель местности (ЦММ); -текстовая часть в формате – MicrosoftWord; -графическую часть – в формате AutoCAD. Вносимые изменения необходимо выделять в отдельном слое AutoCAD. 29.9 Электронная версия отчетов для предоставления в государственную или негосударственную экспертизу должна быть выполнена в формате pdf и оформлена в соответствии с: -постановлением Правительства РФ №145 от 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»; -приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 783/пр от 12 мая 2017г. Текстовые части в формате pdf должны быть с возможностью копирования текста. Файлы в формате pdf должны иметь закладки по содержанию, рисункам и таблицам.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	29.10 Исполнитель обеспечивает взаимное соответствие между документами в электронной и бумажной формах.
30. Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Реконструкция склада жидкого аммиака, Кингисепп», выполненная в 2022 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Строительство химического комплекса производства сложных минеральных удобрений на ООО «ПГ «Фосфорит», выполненная в 2024 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков», выполненная в 2024 г. ООО «ЕМС» и ООО «ПроТех Инжиниринг» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. • Технический отчет по результатам выполнения поиска и обследования территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП).
31. Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	При выполнении Работ руководствоваться требованиями Применимого Законодательства РФ, в т.ч.: ✓ Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; ✓ Федеральный закон № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»; ✓ Постановление правительства РФ № 985 от 4 июля 2020 года; ✓ ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»; ✓ ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»; ✓ ГОСТ Р 70281-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»; ✓ ГОСТ 17.4.2.03-86 «Охрана природы. Почвы. Паспорт почв»; ✓ ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»; ✓ ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»; ✓ ГОСТ 21.301-2021 СПДС. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям; ✓ ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»; ✓ ГОСТ 21.302-2021 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»; ✓ ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб воды»; ✓ ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»; ✓ ГОСТ 12248.2-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия»; ✓ ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия»; ✓ ГОСТ 12536-2014 «Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»; ✓ ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием»; ✓ ГЭСН 81-02-12-2020. «Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы». ✓ ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»; ✓ ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»; ✓ СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; ✓ СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; ✓ СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства; ✓ СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве (Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84); ✓ СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт; ✓ СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий; ✓ СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81*» (актуализированного СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»; ✓ СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»; ✓ СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*; ✓ СП 131.13330.2020 Строительная климатология; ✓ СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов; ✓ СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия; ✓ СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»; ✓ СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	99/2009)»; ✓ СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; ✓ СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; ✓ МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»; ✓ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ✓ «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», ФГУП «Картгеоцентр» Москва, 2005; ✓ «Иными действующими нормативными документами и дополнительными техническими требованиями, действующими на территории РФ, включая район выполнения проекта, а также требованиями контролирующих и надзорных организаций РФ; Законами и постановлениями РФ в области охраны окружающей среды.
32. Перечень текстовых и графических приложений	1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»). 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий 3. Техническая характеристика линейных объектов для инженерно-геологических изысканий. 4. Схема границ участка изысканий (Прилагается отдельным файлом).

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ П/П	ЗДАНИЕ/ СООРУЖЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОБЪЕКТАМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И К ДРУГИМ ОБЪЕКТАМ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОТОРЫХ, ВЛИЯЮТ НА ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ	ВОЗМОЖНОСТЬ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ БУДУТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОПАСНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ОБЪЕКТАМ	ПОЖАРНАЯ И ВЗРЫВО-ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ	НАЛИЧИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ	УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	ГЕОТЕХН. КАТЕГОРИЯ*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	*Пункт подготовки газа*	*производственное*	*Нет*	*Подтопление; морозное пучение грунтов; техногенные грунты*	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	3
2	*Технологический газопровод*					-	нет	Повышенный	3
3	*Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)*					-	-	Повышенный	3

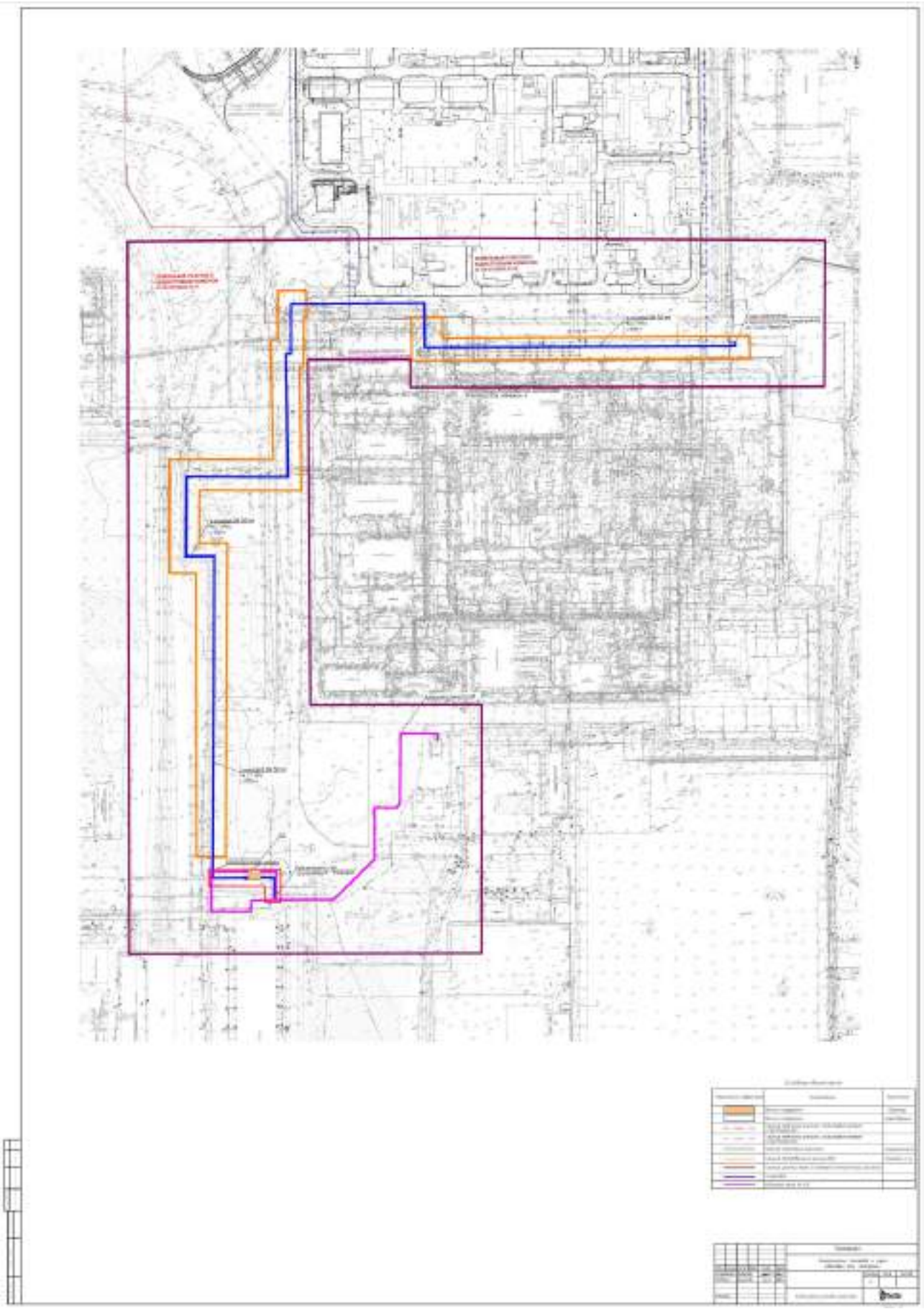
*- Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ экспликации по схеме генплана	наименование сооружений	конструктивные особенности	размер в плане, м	общая высота, м	количество этажей	ориентировочная масса, т	фундаменты								наличие		допустимые величины деформации, определяющих СИ	глубина сжимаемой толщи, м
							тип (плита, ленточный, свайный и др.)	предполагаемая глубина заложения, м	средняя сваи, мм	нагрузка					динамических нагрузок	монтажных технологических процессов		
										на одну сваю (куст свай), кн (тс)	на 1 погонный метр длины ленточного фундамента, кн/м2 (тс/м2)	предполагаемая на глубины, кн/м2 (тс/м2)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			14	15	16	17
1	*Пункт подготовки газа*	*Каркасное здание*	*15x7*	*до 5м*	*1*	*-*	*столбчатый*	*2,5*	*-*	*-*	*-*	*15тс/м2*			*нет*	*нет*	*-*	*5,5*

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	наименование трассы	параметры сооружения				материальное исполнение	особые условия строительства
		протяженность трассы, км	глубина заложения для трубопроводов, м тип и глубина фундаментов опор – для вл и эстакад.	диаметр, мм	давление, МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	*Технологический газопровод*	*L=1,150*	*Свайный фундамент, длина свай 12 м*	*150 до ППГ* *250 после ППГ*	*2,7 (изб.) до ППГ* *0,3 (изб.) после ППГ*	*сталь*	*Произвести исследование коррозийной активности грунтов, грунтовых вод*
2	*Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)*	*L=0,457*	*Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли*				



Приложение В
(обязательное)
Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий № 9725070298-20251031-1610 от 31 октября 2025 г.

НОПРИЗ

9725070298-20251031-1610 — 31.10.2025

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"

1217700634513

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9725070298
1.2	Полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ПроТех Инжиниринг"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности	115054, Россия, Москва, Г.Москва, УЛ ДУБИНИНСКАЯ, Д. 53, СТР. 6, ЭТАЖ/ПОМЕЩ./КОМ. 1/6/8
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация "Объединение изыскателей "Альянс" (СРО-И-036-18122012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-036-009725070298-1790
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	04.08.2022
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии
Да, 04.08.2022	Да, 04.08.2022	Нет

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Нет**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

Руководитель аппарата НОПРИЗ документ подписан усиленной квалифицированной электронной подписью … **А.О. Конуховский**

2

Приложение Г
(обязательное)
Справка о климатических характеристиках ФГБУ «Северо-Западное УГМС» №11/3-20/7-949 рк от 29.08.2024, по метеостанции Кингисепп

РОСГИДРОМЕТ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Северо-Западное управление по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

[redacted]

Заместителю директора
филиала по инженерным
изысканиям
ООО «ПроТех
Инжиниринг- Кузбасс»

Ваниченко А.П.

29.08.2024 № 11/3-20/7- 949 рк
На № Е320.Е52D-OUT-00498 от 11.04.2024

СПРАВКА
О КЛИМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ

Предоставляем климатические характеристики по наблюдениям метеорологической станции Кингисепп для объекта ООО ПГ «Фосфорит», расположенного в 8 км от г. Кингисеппа Ленинградской области, в промзоне ООО ПГ «Фосфорит».

Метеорологическая станция Кингисепп находится на южной окраине г. Кингисеппа, на правом берегу р. Луги. Рельеф района равнинный, частично нарушаемый на севере и западе холмами и грядами морского происхождения, на юге и юго-востоке – песчаными дюнами. К северу от метеорологической площадки на расстоянии 150 м проходит железная дорога. За ней на расстоянии 300 – 400 м построены 5-ти и 9-ти этажные жилые дома. С запада, юга и востока станцию окружают частные одноэтажные постройки с огородами, вплотную примыкающими к территории станции. Участок защищённый. Высота площадки над уровнем моря....18 м.

Приложение: на 4 л. в 1 экз.

Справка используется только в производственных целях Заказчика для указанного выше объекта.

Заместитель начальника С.В. Низов

Иванова Любовь Владимировна
(812) 328-13-61

Приложение к Исх. № 11/3-20/7- 949 рк
от 29.08.2024

Метеорологические характеристики
м/с Кингисепп

1. Температура воздуха по месяцам и за год, °С
Период для средних температуры:1966-2023
Период для экстремальных температур: 1924-2023

Темп.\ м-ц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-6,4	-6,0	-1,5	4,7	11,1	15,5	17,7	16,0	10,9	5,5	0,4	-3,7	5,4
Средний максимум	-2,2	-1,8	3,1	10,6	16,9	21,1	23,4	21,7	16,0	8,8	2,6	-0,8	9,9
Абсолютный максимум	8,6	10,6	16,6	27,0	33,2	34,9	33,6	34,7	29,9	21,2	13,2	11,6	34,9
Год	2007	1990	2007	2000	2014	2021	2021	2010	1992	1981	2022	2006	2010
Средний минимум	-7,4	-7,9	-4,8	0,7	5,2	10,2	13,0	11,7	7,4	2,8	-1,6	-5,3	2,0
Абсолютный минимум	-43,2	-41,1	-32,7	-26,5	-6,5	-3,0	2,6	0,4	-6,9	-12,7	-26,4	-39,9	-43,2
Год	1940	1929	1963	1956	1935	1928	1947,51	1980,93	1939	1988	1951	1978	1940

2. Повторяемость направлений ветра и штилей по месяцам и за год, %
1966-2022

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	8	3	12	21	20	16	11	9	7
II	7	4	12	21	20	14	12	10	8
III	7	4	13	18	18	14	14	12	8
IV	12	7	14	15	14	11	14	13	8
V	14	8	15	12	11	10	14	16	9
VI	14	8	12	10	12	11	17	16	10
VII	14	7	12	11	15	12	15	14	13
VIII	11	6	13	13	17	14	16	10	15
IX	10	6	13	15	18	14	14	10	12
X	8	4	10	17	21	16	15	9	7
XI	7	3	12	20	25	14	12	7	5
XII	6	3	11	20	24	16	12	8	5
Год	10	5	12	16	18	14	14	11	9

3. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с
1980-2023

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,5	2,4	2,4	2,4	2,2	2,0	1,9	1,8	1,9	2,3	2,5	2,6	2,2

4. Максимальная скорость ветра 10-мин. осреднения по месяцам и за год, м/с
1936-2023

Период набл.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1936-1985	12	14*	14*	12	20*	14*	12*	20*	14*	12*	14*	14	20*
1986-2023	9	10	9	9	9	8	9	6	7	10	9	10	10

* - наблюдения по флюгеру

Приложение к Исх. № 11/3-20/7- 949 рк
от 29.08.2024

5. Максимальная скорость ветра при порыве по месяцам и за год, м/с
1959-2023

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
26	24	23	24	25	25	25	28*	28	24*	29	27	29

* - наблюдения по флюгеру

6. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %...4,5 м/с
1976 – 2023

7. Среднее количество осадков по месяцам и за год, мм
1966-2023

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
47	38	38	38	49	71	76	94	72	73	63	58	717

8. Среднее число дней с осадками за тёплый период года (апрель – октябрь)…97

9. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %
1994-2023

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
89	86	78	69	66	70	75	79	83	87	89	89	80

10. Число дней со снежным покровом…123
1994/95- 2023/24

11. Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см
1965/66 – 2023/24

XI			XII			I			II			III			IV	
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
*	3	5	8	10	13	15	15	18	21	22	23	21	17	11	3	*

* - в данной декаде снежный покров наблюдался менее чем в 50 % лет.

Из наибольших за зиму:
средняя…29 см
максимальная…61 см (2009/10)
минимальная…7 см (2007/08)

12. Даты появления и схода снежного покрова, установления и разрушения устойчивого снежного покрова. Среднее число дней со снежным покровом
1985/86 – 2023/24 (для средних дат)
1966/67 – 2023/24 (для крайних дат)

Дата появления снежного покрова			Устойчивый снежный покров						Дата схода снежного покрова		
			Дата образования			Дата разрушения					
ранн.	сред.	позд.	ранн.	сред.	позд.	ранн.	сред.	позд.	ранн.	сред.	позд.
28.9	2.11	3.12	6.11	7.12	20.1	31.1	23.3	13.4	17.3	12.4	12.5

Приложение к Исх. № 11/3-20/7- 949 рк
от 29.08.2024

13. Расчётный суточный максимум осадков, мм…103 (распределение Фреше)
1953-2023
Наблюдённый суточный максимум осадков, мм…79 (16.06.2020)

14. Средняя декадная высота снежного покрова из наибольших за зиму обеспеченностью 5 %, см….57
1965/66 – 2023/24

15. Число дней с гололёдно-изморозевыми отложениями (ГИО) за холодный сезон
1985/86-2023/24

а) среднее число дней с ГИО

Вид	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гл	0,05	0,7	1,7	3,0	2,7	1,6	0,7	0,3	0,1	11
ИЗ		0,2	0,5	1,4	0,8	0,8	1,0	0,1		5
ИК		0,1	1,1	3,4	4,1	3,2	2,0	0,2		14
ОМС		0,8	1,3	2,8	3,1	2,5	1,9	0,7		13
Сложное отложение		0,1	0,3	0,9	0,9	0,6	0,1	0,1		3
Все виды	0,05	2	5	12	11	9	6	1		46

б) наибольшее число дней с ГИО

Вид	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гл	1	3	6	9	9	6	3	2	2	21
ИЗ		2	4	6	5	3	6	1		13
ИК		1	5	11	17	13	9	3		31
ОМС		6	6	10	11	15	6	5		30
Сложное отложение		2	6	6	7	4	1	2		11
Все виды	1	8	13	23	24	18	12	7	2	71

16. Коэффициент стратификации….160
Коэффициент рельефа….1

17. Опасные метеорологические явления
1968-2023

Опасное гидрометеорологическое явление (ОЯ)	Критерии ОЯ	Число случаев с ОЯ	даты с ОЯ
Очень сильный ветер	Скорость ветра при порыве 25 м/с и более или средняя скорость 20 м/с и более	8	29 (ноябрь 1978) 25 (май 1979) 25 (август 1979) 28 (сентябрь 1979) 25 (июнь 1981) 26 (январь 1982) 27 (декабрь 1983) 26 (январь 1984)

Приложение к Исх. № 11/3-20/7- 949 рк
от 29.08.2024

Опасные метеорологические явления
1968-2023
(продолжение таблицы)

Опасное гидрометеорологическое явление (ОЯ)	Критерии ОЯ	Число случаев с ОЯ	даты с ОЯ
Шквал	Резкое кратковременное усиление ветра. Скорость 25 м/с и более продолжительностью от 1 до нескольких минут.	1	Скорость 25 м/с, направление 210° (05.07.2002)
Очень сильный дождь (дождь со снегом, мокрый снег)	Количество осадков 50 мм и более за 12 часов и менее	4	57,6 мм за 2 часа (май 1983) 54,7 за 5 часов (19.07.2011) 55,2 за 6 часов (01.08.2016) 78,5 мм за 2 ч. 12 мин. (16.06.2020)
Сильный ливень (очень сильный ливневой дождь)	Количество осадков 30 мм и более за 1 час и менее	1	33 мм (июнь 1970)
Сильный гололёд, сложное отложение, изморозь, налипание мокрого снега	Диаметр отложения на проводах гололёдного станка: гололед - 20 мм и более, налипание мокрого снега и сложное отложение – 35 мм и более, изморозь - 50 мм и более	1	Сложное отложение: изморозь зернистая + гололёд. Диаметр 22 мм, вес 16 г (21.02.1980)
Сильный туман	Метеорологическая дальность видимости 50 м и менее	2	МДВ=50 м, продолжительность 1 ч (10.02.2007); МДВ=50 м, продолжительность 2 ч (07.10.2012)

18. Среднее и наибольшее число дней с атмосферными явлениями по месяцам и за год
1991-2023

Число дней		Месяц												Год
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
с туманом	среднее	2	2	2	2	1	1	2	4	4	4	3	3	32
	наибольшее	6	6	9	5	5	4	6	8	9	9	11	6	54
с метелью	среднее	0,4	0,5	0,2								0,2	0,4	2
	наибольшее	2	3	2								2	2	9
с грозой	среднее		0,03		0,2	2	4	6	4	2	0,2	0,03	0,03	18
	наибольшее		1		1	8	11	11	9	6	1	1	1	28
с градом	среднее				0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,06			1
	наибольшее				2	3	2	1	1	2	1			5

Приложение Д
(обязательное)
Дополнение № 1 к Заданию

СОГЛАСОВАНО:
Директор филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Тула»
_____ А.Ю. Лукманов
«06» 11 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ООО «ПГ «Фосфорит»
_____ Р.В. Коляда
«06» 11 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
инженерным изысканиям филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс»
_____ П. Виниченко
«06» 11 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «ЕМС»
_____ Е.В. Лукманов
«06» 11 2025 г.

Дополнение № 1 к Заданию на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

1. При выполнении работ руководствоваться требованиями СП 131.13330.2025.
2. Приложение 1 к Заданию «Идентификационные сведения о проектируемых объектах» принять в новой редакции.
3. Приложение 2 к Заданию «Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий» принять в новой редакции.
4. Приложение 3 к Заданию «Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий» принять в новой редакции.
5. Приложение 4 к Заданию «Схема границ участка изысканий» принять в новой редакции.

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	Здание/ сооружение	Назначение	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности	Геотехническая категория*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Пункт подготовки газа	производственное	Нет	Подтопление; морозное пучение грунтов; техногенные грунты	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	3
2	Емкость конденсата подземная 1 м³					АН	нет	Повышенный	3
3	Технологический газопровод					-	нет	Повышенный	3
4	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей эстакаде)					-	-	Повышенный	3

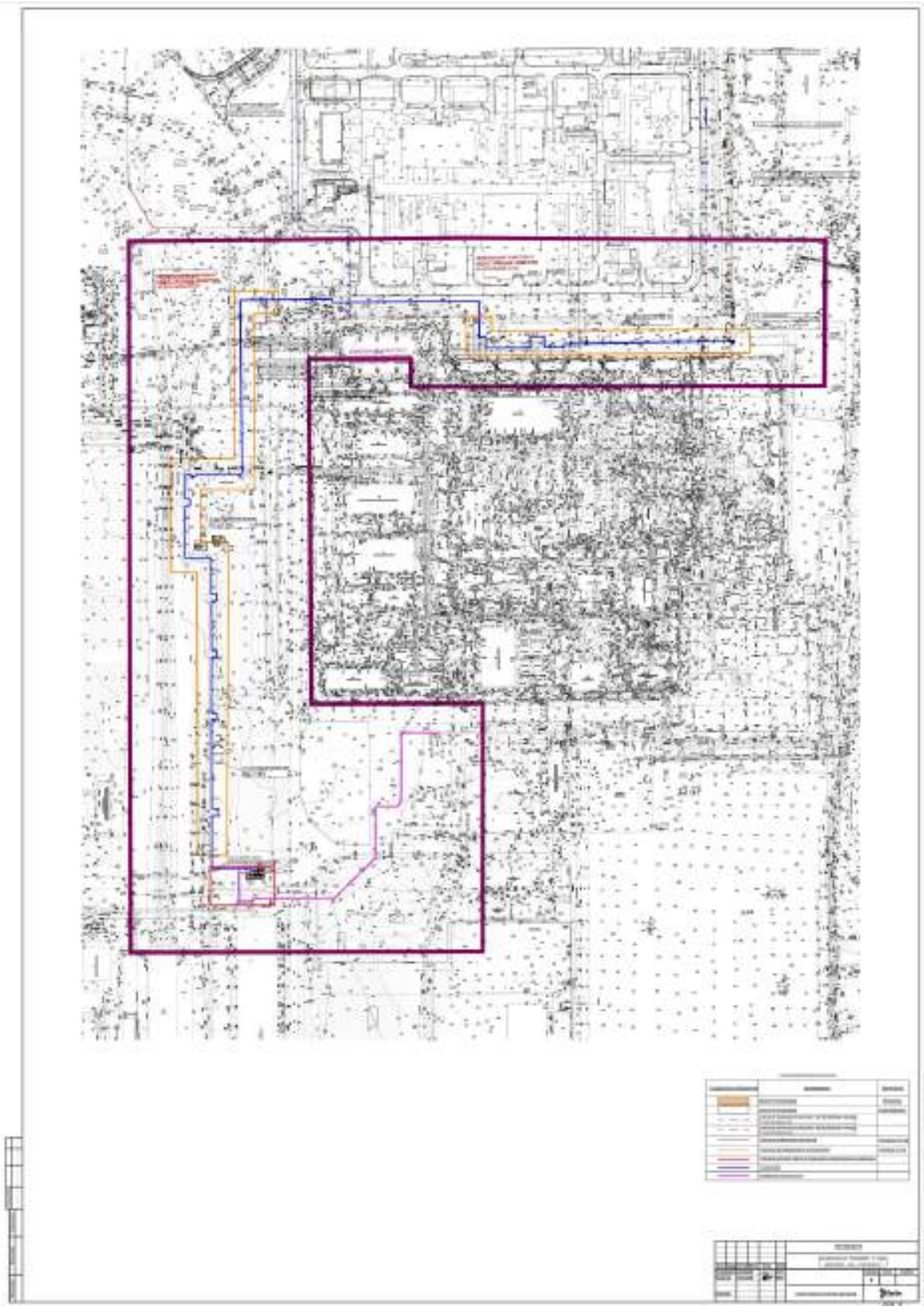
*- Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика проектируемых объектов для инженерно-геологических изысканий

№ позиции по схеме генплана	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размеры в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Наличие		Допустимые величины деформации основания, см	Глубина сезонного промерзания, м
							Тип основания, наличие свайных полей	Предполагаемая глубина заложения, м	Ступени фундамента	Нагрузки: на один свайный фундамент	Нагрузки: постоянная нагрузка фундамента, кумулятивная, кН/м	Нагрузки: предполагаемые грунты основания	Динамические нагрузки	Агрессивность грунтов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Пункт подготовки воды	Каркасное здание	15х7	до 5м	1	-	столбчатый	2,5	-	-	-	15тс/м²	нет	нет	-	5,5
2	Емкость конденсата надземная 1 м³	Подбак с емкостью	5,4х2,9	до 5м	1	-	плитный	1,0	-	-	-	15тс/м²	нет	нет	-	5,5

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ ПП	НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ	ПАРАМЕТРЫ СООРУЖЕНИЯ					ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
		ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, КМ	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ДНА ТРУБОПРОВОДОВ, М ТИП И ГЛУБИНА ФУНДАМЕНТОВ ОПОР – ДЛЯ ВЛ И ЭСТАКАД	ДИАМЕТР, ММ	ДАВЛЕНИЕ, МПа	МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Газгольдерный лазерный	L=1,280	Свайный фундамент, длина свай 12 м	150 до ГПГ 350 после ГПГ	2,7 (изб.) до ГПГ 0,3 (изб.) после ГПГ	сталь	Присутствие исследования подземной активности грунтов, грунтовых вод
2	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей эстакадной конструкции)	L=0,365	Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли				



Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-Г	Состав графической части	1	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-Г.1	Ситуационный план	1	
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-Г.2	Схема гидрографической сети	1	

Общее количество листов – 3

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

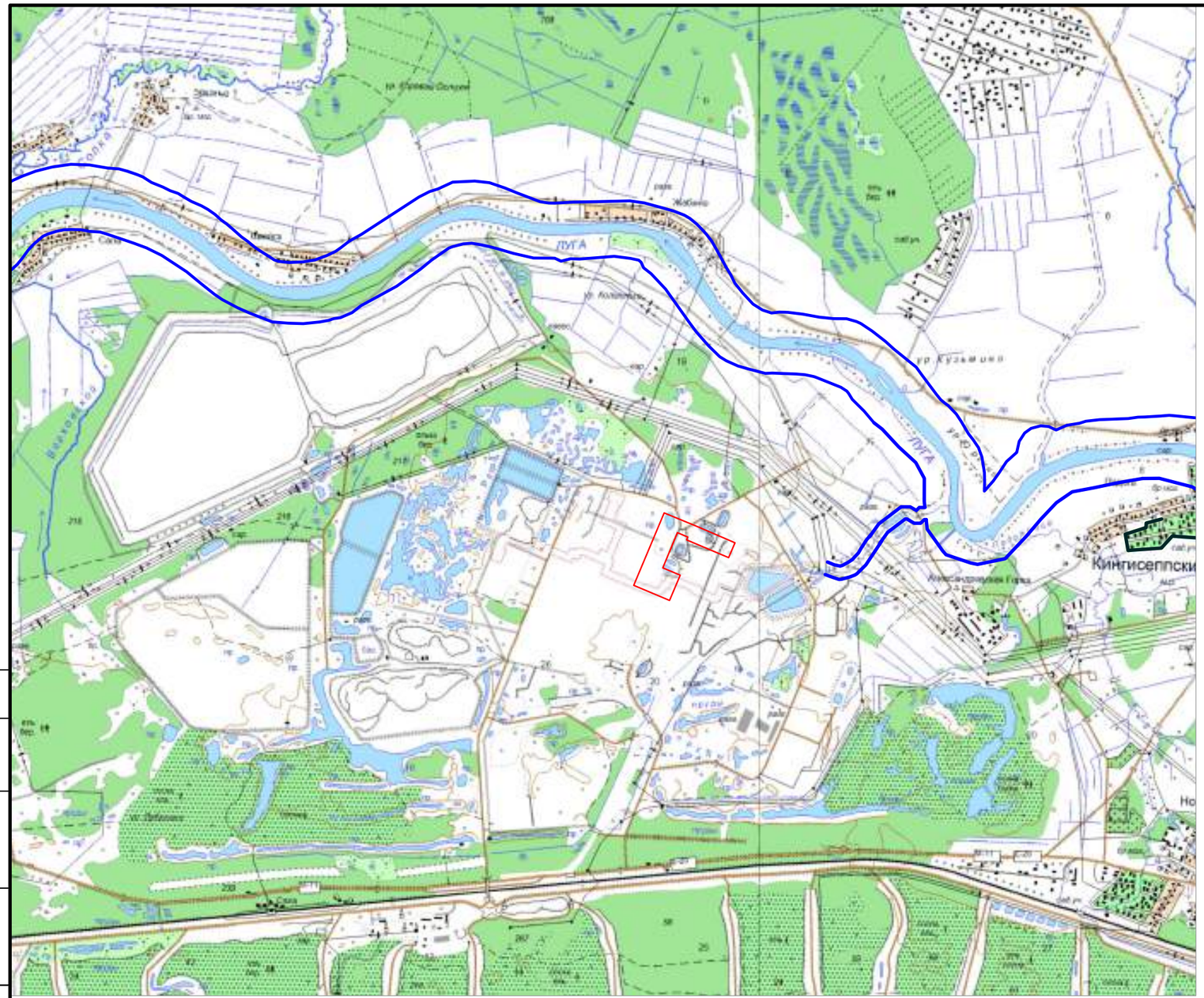
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Алейникова			20.11.25
Проверил		Кондриков			20.11.25
Нач. отд.		Кондриков			20.11.25
Н. контр.		Кузнецова			20.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-Г

Состав графической части

Стадия	Лист	Листов
И		1

ПроТех инжиниринг



Обзорная схема расположения участка



Условные обозначения

Граница изысканий

Граница водоохранной зоны

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-Г.1	
						Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»	
Изм.	Кол.Уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата		
Разработал		Алейникова			20.11.25		Стадия: И; Лист: ; Листов: 1
Проверил		Кондриков			20.11.25		
Нач. отд.		Кондриков			20.11.25		
Н. контр.		Кузнецова			20.11.25	Ситуационный план	ПроТех инжиниринг

Условные обозначения

- Метеостанция
- Гидрологический пост
- Код поста — 09352
- Водные объекты
- Населенные пункты
- Участок изысканий

Лужская губа
Нарвский залив
Нарвское водохранилище
Чудское озеро
оз. Хапаницкое
оз. Хабаровское
оз. Хабаровское
оз. Субачье
оз. Самро
р. Сюста
р. Сума
р. Луга
р. Нарва
р. Плюсса
р. Черна
р. Долгая
р. Хревица
р. Врыда
р. Сава
72559
72577
72617
ОГМС Кингисепп
МС Волосово
МС Гдов
Участок изысканий
Нарва
Ивангород
Кингисепп
Ивановское
Сланцы
Гдов

Изм.	Кол.Уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разработал		Алейникова			20.11.25
Проверил		Кондриков			20.11.25
Нач. отд.		Кондриков			20.11.25
Н. контр.		Кузнецова			20.11.25

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-Г.2

Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

Стадия	Лист	Листов
И		1

Схема гидрографической сети

ПроТех инжиниринг

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ-Г.2_0_0_RU_IFD.dwg

Формат А3

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ

Том 4

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

г. Кемерово

2025

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ

Том 4

Заместитель директора филиала
по инженерным изысканиям
ООО «ПроТех Инжиниринг» А.П. Виниченко

Главный инженер проекта
ООО «ПроТех Инжиниринг» А.А. Будников
(НОПРИЗ №-И-167894)

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

г. Кемерово

2025

ПроТех инжиниринг

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ

Том 4

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
в Государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности «11» 04 2026 г.
№ 4162100-08-2026-19

г. Кемерово

2025

Список исполнителей

Разработано:

Выполненные разделы документа	Отдел/должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Все	Отдел инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий			
	Начальник отдела	Д.Е. Кондриков		05.11.25
	Ведущий инженер	Н.А. Лапина		05.11.25
	Эколог	Я.О. Смирнов		05.11.25
	Специалист	О.Д. Козлова		05.11.25

Согласовано:

Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Нормоконтролёр	Д.В. Кузнецова		05.11.25

Участники работ:

Вид работ	И.О. Фамилия
Полевые работы	Я.О. Смирнов, Д.Е. Кондриков
Камеральные работы	Я.О. Смирнов

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-С	Содержание тома 4	1	-
E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-СД	Состав документации	1	-
E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Т	Текстовая часть	326	-
E250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г	Графическая часть	3	-

Общее количество листов – 331.

Состав отчётной технической документации по результатам инженерных изысканий

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	-
2.1	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Т	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Текстовая часть	ООО «ЕМС»
2.2	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГИ-Г	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Графическая часть	ООО «ЕМС»
3	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	-
4	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	-
5	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ВОП	Технический отчет по результатам выполнения комплекса работ по обследованию и очистке местности (объектов) от взрывоопасных предметов (гуманитарному разминированию)	ООО «ЕМС»
6	Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-СД	Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий	-

Содержание

1 Введение 7
2 Изученность экологических условий 12
3 Краткая физико-географическая характеристика района работ 20
3.1 Ландшафтные и геоморфологические условия 20
3.2 Климатические условия 22
3.3 Гидрологические условия 24
3.4 Геологические и инженерно-геологические условия 27
3.5 Гидрогеологические условия 29
4 Методика и технология выполнения работ 31
5 Почвенные условия 37
6 Растительный мир 43
7 Животный мир 46
8 Хозяйственное использование территорий 50
9 Социально-экономические условия 53
10 Современное экологическое состояние района изысканий 56
10.1 Оценка современного экологического состояния атмосферного воздуха в районе проектируемого объекта 56
10.2 Оценка радиационной обстановки 57
10.3 Оценка современного экологического состояния почв и грунтов 59
10.4 Оценка современного экологического состояния подземных вод 68
10.5 Оценка современного уровня воздействия физических факторов 70
11 Территории с особым режимом использования 73
12 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды 79
12.1 Возможное воздействие на атмосферный воздух 79
12.2 Возможное воздействие на почвенный покров 79
12.3 Возможное воздействие на растительный и животный мир 80
12.4 Возможное воздействие на водную среду (подземные воды) 81
13 Предложение к программе экологического мониторинга 82

13.1 Предложения к программе экологического мониторинга почвенного покрова ... 82
13.2 Предложения по ведению мониторинга состояния атмосферного воздуха ... 83
13.3 Предложения по ведению экологического мониторинга растительного покрова ... 85
13.4 Предложения по ведению экологического мониторинга животного мира ... 85
14 Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды ... 86
15 Сведения о контроле качества и приемке работ ... 91
16 Заключение ... 92
17 Использованные документы и материалы ... 96
17.1 Ссылочные нормативные документы ... 96
17.2 Ссылочные документы ... 99
17.3 Библиография ... 100

Приложение А (обязательное) Копия задания на проведение инженерных изысканий ... 103
Приложение Б (обязательное) Копия программы на выполнение инженерно-экологических изысканий ... 129
Приложение В (справочное) Копия выписки из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах № 9725070298-20250912-0932 от 12.09.2025 г. ... 191
Приложение Г (справочное) Копия аттестата аккредитации ... 193
Приложение Д (справочное) Копия акта текущего внутреннего контроля ... 195
Приложение Е (справочное) Копия письма о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия №01-17-5988/2025-0-1 от 14.07.2025 г. и №12922-12-02@ от 22.07.2025 г. ... 197
Приложение Ж (справочное) Копия выписки Федерального агентства по недропользованию от 01.07.2025 г. ... 202

Приложение И (справочное) Копия письма Минприроды России № 15-61/12938-ОГ от 09.07.2025 г. 203

Приложение К (справочное) Копия письма Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 15-50/13819-ГО от 21.07.2025 г. 205

Приложение Л (справочное) Копия письма Администрации муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» № 07-2326 от 28.07.2024 г. 207

Приложение М (справочное) Копия письма Администрации Большелуцкого сельского поселения № 929-01/10 от 22.07.2025 г. 212

Приложение Н (справочное) Копия письма Комитета по местному самоуправлению межнациональными и межконфессиональными отношениями Ленинградской области № 01-18-10823/2025 от 07.07.2025 г. 217

Приложение П (справочное) Копия письма ОАО «Кингисеппский Водоканал» № 718 от 15.07.2025 г. 218

Приложение Р (справочное) Копия письма Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 15-50/13031-ОГ от 11.07.2025 г. 219

Приложение С (справочное) Копия письма № 15-47/3859 от 04.02.2025 г. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации 220

Приложение Т (справочное) Копия письма Управления ветеринарии Ленинградской области № 01-18-3078/2025 от 16.07.2025 г. 223

Приложение У (справочное) Копия письма Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-14200/2025 от 11.07.2025 г. 224

Приложение Ф (справочное) Копия протоколов радиационных исследований и исследований физических факторов изысканий 225

Приложение Х (справочное) Копия справки о климатических характеристиках .. 267

Приложение Ц (справочное) Копия письма Администрации муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» № 08-581Б/э/2025 от 28.10.2025 г. 272

Приложение Ш (справочное) Копия письма Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-13884/2025 от 07.07.2025 г. 275

Приложение Щ (справочное) Копия письма № 11/1-17/2-25/1080 от 10.06.24 г., № 11/1-17/2-25/1081 от 10.06.24 г. ФГБУ «Северо-Западное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ 276

Приложение Э (справочное) Копия протоколов измерений физико-химических показателей почвы (грунта) 278

Приложение Ю (справочное) Копия письма Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-13979/2025 от 09.07.2025 г. 314

Приложение Я (справочное) Копия письма ЛОГКУ «ЛЕНОБЛЛЕС» № 14162/2025 от 26.08.2025 г. 317

Приложение 1 (справочное) Копия протоколов измерений физико-химических показателей подземной воды 318

Приложение 2 (справочное) Копия ФБУ «ТФГИ по СЗФО» № 026-06/971 от 01.08.2025 г. 324

Приложение 3 (справочное) Копия ФБУ ФГБУ «УПРАВЛЕНИЕ«СЕВЗАПМЕЛИОВОДХОЗ» № 2720 от 17.11.2025 г. 326

1 Введение

Инженерные изыскания для подготовки проектной документации строительства, реконструкции объектов капитального строительства выполняются в соответствии с Федеральным законом № 190-ФЗ «Градостроительный Кодекс РФ» [1.47] и являются обязательными в отношении объектов, для которых предусмотрена государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Наименование и расположение объекта

Объект изысканий: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит».

Расположен: Россия, Ленинградская область, Кингисеппский р-н, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО «ПГ «Фосфорит».

Сведения о заказчике и исполнителе работ

Заказчик – Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная группа «Фосфорит» (ООО «ПГ «Фосфорит», г. Кингисепп. 188452, Российская Федерация, Ленинградская область, Кингисеппский район, промзона «Фосфорит», тел./факс: 8 (81375) 9-53-12, 8 (81375) 2-87-27.

Генеральный проектировщик – Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, пом.1/3.

Исполнитель инженерно-экологических изысканий – проектная организация: филиал ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс» 650063, г. Кемерово, ул. Терешковой, д. 39, оф. 201.

Основание для выполнения изысканий

Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий подготовлен отделом ИЭИ и ИГМИ ООО «ПроТех Инжиниринг».

Работы выполнены на основании дополнительного соглашения № 7 от 21.02.2025 г. к Договору № ДР/Ф-2023 от 21.06.2023 г. и задания на проведение инженерных изысканий (приложение А): код инвестиционного проекта – 0098, дата подписания технического задания - 04.08.2025 г.

Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах № 9725070298-20250912-0932 от 12.09.2025 г. приведена в приложении В.

Полевые работы выполнялись специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» в апреле-августе 2025 г. в соответствии с требованиями нормативных документов.

Камеральные работы выполнялись специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» в июле-сентябре 2025 г. в соответствии с требованиями нормативных документов.

Целями инженерно-экологических изысканий, для строительства объекта Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит», ООО «ПГ «Фосфорит», являются оценка современного состояния и прогноз изменений окружающей среды при его строительстве и дальнейшей эксплуатации для предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных воздействий.

Задачей инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации, является получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектирования объекта строительства.

Характеристика проектируемого объекта, перечень проектируемых зданий и сооружений и их технические характеристики приведены в задании (приложение А).

Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений):

- функциональное назначение: технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: нет;
- принадлежность к опасным производственным объектам: опасный производственный объект II класса опасности;
- пожарная и взрывопожарная опасность: А;
- уровень ответственности: повышенный (3);
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей: отсутствуют;
- вид строительства: строительство.

Данные о местоположении и границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) строительства: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит».

Проектируемые объекты:

- Пункт подготовки газа;
- Технологический газопровод.

Согласно сведениям национальной системы пространственных данных, границами участка изысканий пересекаются несколько земельных участков:

- 47:20:0752003:1217 - земли промышленности, энергетики, транспорта и т.п. (нефтехимическая промышленность);
- 47:20:0752003:803 - земли промышленности, энергетики, транспорта и т.п. (для размещения промышленной площадки);
- 47:20:0752003:1212 - земли промышленности, энергетики, транспорта и т.п. (нефтехимическая промышленность).

Обзорный план района размещения площадки проектируемого строительства представлен на рисунке 1.1 и в графическом приложении Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г.1.



- Граница участка изысканий

Рисунок 1.1 – Обзорный план участка изысканий

Инженерно-экологические изыскания выполняются в один этап (согласно СП 47.13330.2016 [1.8] и заданию на проведение инженерных изысканий (приложение А) и состоят из следующих видов работ:

- подготовительные работы - сбор и анализ фондовых и опубликованных материалов;

- полевые исследования - маршрутные наблюдения, проходка горных выработок, опробование, радиометрические и другие натурные исследования (при необходимости может быть выполнен дополнительный выезд);
- камеральные работы - проведение химико-аналитических и других лабораторных исследований, анализ полученных данных, разработка прогнозов и рекомендаций, составление технического отчета.

Инженерно-экологическое и геоэкологическое обследование выполнено экологом отдела ИЭИ и ИГМИ ООО «ПроТех Инжиниринг» Я.О. Смирновым и под руководством начальника отдела Кондрикова Д.Е. Обследования проведены для получения качественных и количественных показателей и характеристик состояния компонентов экологической среды: геологической среды, водных объектов, атмосферного воздуха, почв (или грунтов).

Виды и объемы выполненных на объекте работ приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Виды и объемы выполненных работ

Наименование и характеристика работы	Единица измерения	Проект. объём	Факт. Объём
Рекогносцировочное (маршрутное) обследование территории изысканий с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, с целью определения состояния водных объектов, почвенного покрова, растительности, животного мира, радиационной обстановки, оценки физических воздействий, источников и признаков загрязнения	га	24	24
Отбор проб почв на исследование агрофизических и агрохимических свойств почв	проба	2	2
Отбор проб почв (или грунтов) на полный комплекс химико-аналитических исследований	проба	12	12
Отбор проб почв (или грунтов) на микробиологические и паразитологические исследования	проба	10	10
Отбор проб почв на естественные и техногенные радионуклиды	проба	3	3
Отбор проб почв (или грунтов) на токсикологические исследования	проба	3	3
Измерение уровня звука	точка	6	6
Измерение электромагнитного излучения	точка	4	4
Измерение уровня инфразвука	точка	6	6
Измерение уровня вибрации	точка	5	5
Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	га	24	24

Наименование и характеристика работы	Единица измерения	Проект. объём	Факт. Объём
Составление технического отчета	Экз.	1	1

2 Изученность экологических условий

Территория размещения объекта тесно связана с интенсивным использованием в химической промышленности.

В 2025 г. специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» были выполнены инженерно-экологические изыскания для объекта: «Реконструкция склада жидкого аммиака, Кингисепп», 2 этап» [2.1]. Объект изысканий частично расположен на территории современных изысканий (рисунок 2.1).

В 2025 г. специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» были выполнены инженерно-экологические изыскания для объекта: «Установка по переработке фосфогипса, ООО «ПГ «Фосфорит»», шифр Е250-0086-9000524760-ИИ-01-ИЭИ [2.2]. Объект изысканий расположен в непосредственной близости к территории современных изысканий (рисунок 2.1).

В 2025 г. специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» были выполнены инженерно-экологические изыскания для объекта: «Производство карбамида, Кингисепп», шифр 30931.2-ИИ-01-ИЭИ [2.3]. Объект изысканий расположен в непосредственной близости к территории современных изысканий (рисунок 2.1).

В 2025 г. специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» были выполнены инженерно-экологические изыскания для объекта: «Производство аммиака-2, Кингисепп», шифр 30931.1-ИИ-01-ИЭИ [2.4]. Объект изысканий частично расположен на территории современных изысканий (рисунок 2.1).

Материалы изысканий будут использованы для составления технического отчёта по результатам инженерно-экологических изысканий (СП 502.1325800.2021 Инженерные изыскания для строительства [1.38]).



- Граница участка современных изысканий

- Граница участка изысканий Е220-0073-ЕХС3.22.247-ИИ-01-ИЭИ [2.1]

- Граница участка Е250-0086-9000524760-ИИ-01-ИЭИ [2.2]

- Граница участка изысканий 30931.2-ИИ-01-ИЭИ [2.3]

- Граница участка изысканий 30931.1-ИИ-01-ИЭИ [2.4]

Рисунок 2.1 – Схема расположения проектируемого объекта относительно участка изысканий прошлых лет

Результаты изысканий для объекта: «Установка по переработке фосфогипса, ООО «ПГ «Фосфорит»» [2.2]

В административном отношении проектируемый объект «Установка по переработке фосфогипса, ООО «ПГ «Фосфорит»» находится по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит». Объект расположен в 8 км на северо-запад от города Кингисепп - административного центра Кингисеппского района Ленинградской области. Промплощадка ООО «ПГ «Фосфорит» связана с городом автодорогой. Территория ООО «ПГ «Фосфорит» имеет сложную по форме конфигурацию, общая площадь территории - около 30 км².

Ближайшим водным объектом является р. Луга, протекающая в 1385 м севернее участка изысканий.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну восточной части Финского залива.

На территории площадки и вблизи неё объекты гидрографии ***отсутствуют***.

Согласно ГОСТ 17.8.1.02-88 ландшафт территории изысканий, по социально-экономической функции, промышленный, по степени изменённости - сильноизменённый, по масштабу антропогенного воздействия – локальный, по степени нарушенности территории – полный, по длительности антропогенного воздействия – постоянный, по интенсивности антропогенного воздействия – сильный, по принадлежности к морфоструктурам – равнинный, по биоклиматическим различиям – лесные, по особенностям макрорельефа - ландшафты низменных равнин.

Согласно Национальному атласу России и Информационной системе «Почвенно-географическая база данных России» зональный почвенный покров почвенно-географического района, куда входит территория проведения экологических изысканий, представлен, преимущественно, торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевыми и торфяными почвами, преимущественно песчаными и супесчаными. На Ижорской возвышенности почвы дерново-карбонатные. Значительные площади заняты также подзолистыми, поверхностно-подзолистыми и скрытоподзолистыми почвами. В пойме реки Луги встречаются аллювиальные почвы.

По результатам современного полевого обследования было определено, что участок изысканий находится на нарушенной хозяйственной деятельностью территории и относится к промышленной зоне ООО ПГ «Фосфорит». В результате продолжительного и интенсивного воздействия почвенный покров на рассматриваемой территории техногенно-трансформирован и представлен поверхностными техногенными образованиями. Выявленные на территории изыскиваемого участка техногенные образования относятся к группе натурфабрикатов, подгруппе органолитостратов, незначительный участок занят реплантоземами (группа квазиземы).

Реплантозем ОР1 является целенаправленно созданным образованием, состоит из верхнего гумусированного слоя на предварительно спланированной поверхности нарушенных грунтов. Слой 1 (0-30 см) характеризуется нейтральной реакцией среды, достаточным содержанием гумуса (более 2 %), грунт не засолен (содержание сухого остатка и токсичных солей низкое) и может быть использован для целей рекультивации. Возможное использование для биологической рекультивации: под пашню, сенокосы, пастбища и многолетние насаждения с зональными типовыми агротехническими мероприятиями; под лесонасаждения различного назначения.

Проба ОР1 (слой 2) не соответствует требованиям по степени каменистости (∑ фракций > 3 мм) и по п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 – плодородный слой почвы не должен содержать твердых предметов, камней, щебня, гальки, строительного мусора и т. д. Проба ОР1 (слой 2) не соответствует требованиям по содержанию гумуса (менее 1%).

Техногенные поверхностные образования (ОР2, ОР3) являются насыпными грунтами, с большим количеством включений (щебень, дресва, лом бетона, кирпича) характеризуются слабокислой и нейтральной реакцией грунтового раствора, содержание органического вещества низкое (0,71-1,75 %). По степени каменистости грунты отнесены к сильнокаменистым. Грунты являются малопригодной по физическим свойствам породой. Возможное использование для биологической рекультивации: после улучшения физических свойств пород и специальных агротехнических мероприятий под лесонасаждения различного назначения; травосеяние с противоэрозионной целью; под ложе водоемов. Проба ОР3 (слой 1) не соответствует требованиям по содержанию гумуса (менее 1%). Согласно п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.1.03-86 у ОР2, ОР3 норма снятия не устанавливается.

Согласно геоботаническому районированию объект изысканий расположен на территории Бореального подцарства Циркумбореальной области Евросибирской подобласти Восточно-Европейской провинции.

Изучив места обитания растений, занесенных в Красную книгу Ленинградской области, произрастающих на территории Кингисеппского района, можно сделать вывод о том, что площадка изысканий не является благоприятной для произрастания данных видов растений.

По данным маршрутного (полевого) обследования участка изысканий, охраняемые, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области, ***отсутствуют***.

Согласно зоогеографическому районированию, а также Национальному атласу России территория участка изысканий расположена в Европейском голарктическом фаунистическом царстве лесного типа южнотаёжно-подтаёжного комплекса прибалтийско-скандинавской и восточноевропейской групп.

В условиях шумов животный мир, на площадке изысканий и участке проектирования, почти ***отсутствует***.

Фауна представлена видами, приспособленными к существованию в трансформированной человеком среде.

При анализе Красной книги Ленинградской области и картографии распространения редких и исчезающих видов животных, мест обитания данных видов в районе строительства не выявлено.

Пути миграции животного мира, на площадке изысканий и участке проектирования, ***отсутствуют***.

По данным полевого обследования на участке изысканий, охотничьи и редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области, ***отсутствуют***.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают максимально разовые предельно допустимые концентрации.

В соответствии с результатами гамма-съёмки можно сделать вывод, что МЭД внешнего гамма-излучения участка изыскания удовлетворяет параметрам требований пп. 5.1.6, 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10, п. 5.2.3 МР 2.6.1.0361-24 и Информационно-аналитическому сборнику «Состояние окружающей среды в Ленинградской области».

В исследованных пробах эффективная удельная активность ($А_{эфф}$) природных радионуклидов составила 74,32-84,28 Бк/кг – грунты по содержанию природных радионуклидов относятся к I классу (наименее опасный) строительных материалов и промышленных отходов производства ($А_{эфф}$<370 Бк/кг), их рекомендуется использовать без ограничений, в т.ч. в строительстве общественных зданий.

Для цезия-137 возможно неограниченное использование материалов при удельной активности до 100 Бк/кг, следовательно, данные грунты могут быть использованы без ограничений.

По суммарному показателю загрязнения (Zc), полученному в результате сравнения фактического содержания тяжелых металлов с фоном, исследованные грунты участка изысканий отнесены к категории **«допустимая»**, и согласно СП 502.1325800.2021 могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Превышений в содержании загрязнений органического происхождения (бенз(а)пирен, нефтепродукты) – **не обнаружены**.

На основании приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 31 марта 2025 г. № 158 «Об утверждении критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» и лабораторным исследования пробы грунта ПП1, ПП7, ПП9 относятся к V классу опасности (степень опасности низкая: практически не опасные).

На основании вышеизложенного можно сделать вывод об относительно удовлетворительной экологической обстановке на участке изысканий.

По результатам химического анализа в подземной воде геологических скважин 3, 7, 57 превышения ПДК загрязняющих веществ, согласно СанПиН 1.2.3685-21, ***отсутствуют***.

В результате исследований подземной (грунтовой) воды на соответствие критериям СанПиН 1.2.3685-21 установлено, что экологическая обстановка, на территории изысканий, является относительно удовлетворительной.

Содержание метана (<0,1 % об.) и углекислого газа (< 1,0 % об.) в соответствии с таблицей 5.5 СП 502.1325800.2021 свидетельствует, что исследуемые грунты являются безопасными в газогеохимическом отношении и могут использоваться без ограничений.

Уровень напряжённости электрического поля на территории инженерно-экологических изысканий соответствует предельно допустимым уровням воздействия.

Уровень напряжённости магнитного поля на территории инженерно-экологических изысканий соответствует предельно допустимым уровням воздействия.

Уровни звука на территории инженерно-экологических изысканий и на территории ближайшей жилой застройки (Большелуцкое сельское поселение, деревня Александровская горка) не превышают предельно допустимые уровни воздействия.

Уровни инфразвука на территории инженерно-экологических изысканий и ближайшей жилой застройки (Большелуцкое сельское поселение, деревня Александровская горка) соответствуют предельно допустимым уровням воздействия.

Уровни вибрации на территории инженерно-экологических изысканий соответствуют предельно допустимым уровням воздействия.

Сроки давности изысканий, регламентируемые таблицей 8.1 СП 47.13330.2016 [1.8], не истекли, в связи с чем, возможно использовать результаты инженерно-экологических изысканий прошлых лет для характеристики современного состояния района изысканий.

При оценке экологических условий территории проектируемого объекта использованы материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и других ведомств, сведения о которых приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Сведения о материалах специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и других ведомств

Наименование материалов	Сведения об исполнителе	Дата выполнения
Письма 01-17-5988/2025-0-1, №12922-12-02@, информации о наличии (отсутствии) ОКН (приложение Е)	Комитет по сохранению культурного наследия Ленинградской области	14.07.2025 22.07.2025

Наименование материалов	Сведения об исполнителе	Дата выполнения
	Минкультуры России	
Письмо № 01-18-10823/2025, информация о наличии (отсутствии) малочисленных народов Сибири и Дальнего востока на территории предстоящей застройки (приложение Н)	Комитет по местному самоуправлению межнациональными и межконфессиональными отношениями Ленинградской области	07.07.2025
Письмо 929-01/10, информация от Администрации Большелуцкого сельского поселения (приложение М)	Администрации Большелуцкого сельского поселения	22.07.2025
Письмо № 02-14200/2025 информации о наличии (отсутствии) ООПТ регионального значения (приложение У)	Комитет по природным ресурсам Ленинградской области	11.07.2025
Письмо № 15-50/13819-ГО, информация о наличии (отсутствии) объектов всемирного природного наследия ЮНЕСКО (приложение К)	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	21.07.2025
Письмо № 07-2326, сведения о ВБУ и КОТР (приложение Л)	Администрация муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район»	28.07.2024
Письмо № 15-47/3859, информации о наличии (отсутствии) ООПТ федерального значения (приложение С)	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	04.02.2025
Письмо № 01-18-3078/2025, информации о наличии (отсутствии) скотомогильников, биотермических ям и т.д. на участке изысканий (приложение Т)	Управления ветеринарии Ленинградской области	16.07.2025
Письмо № 15-50/13031-ОГ, сведения о наличии (отсутствии) водно-болотных угодий (приложение Р)	Комитет по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области	11.07.2025
Письмо, сведения от наличии (отсутствии) полезных ископаемых под участком предстоящей застройки (приложение Ж)	Федеральное агентство по недропользованию	01.07.2025
Письмо № 08-364Т/э/2024, информация от Администрации муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» (приложение Ц)	Администрация муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район»	06.06.2024
Письмо № 718, сведения о наличии (отсутствии) поверхностных и подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения (приложение П)	ОАО «Кингисеппский Водоканал»	15.07.2025

Наименование материалов	Сведения об исполнителе	Дата выполнения
Письмо № 11/3-20/7-949 рк, справка о климатических характеристиках (приложение Х)	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	29.08.2024
Письма № 11/1-17/2-25/1080, № 11/1-17/2-25/1081 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ (приложение Щ)	ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	10.06.2024
Письма № 15-61/12938-ОГ, наличие (отсутствие) ООПТ федерального значения (приложение И)	Минприроды России	09.07.2025
Письма № 02-13979/2025, наличие (отсутствие) объектов растительного мира (приложение Ю)	Комитет по природным ресурсам Ленинградской области	09.07.2025
Письма № 026-06/971, сведения о наличии (отсутствии) поверхностных и подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения (приложение 2)	ФБУ «ТФГИ по СЗФО»	01.08.2025
Письмо № 2720, сведения о наличии (отсутствии) мелиоративных систем (приложение 3)	ФГБУ «УПРАВЛЕНИЕ «СЕВЗАПМЕЛИОВОДХОЗ»	17.11.2025

3 Краткая физико-географическая характеристика района работ

3.1 Ландшафтные и геоморфологические условия

В административном отношении проектируемый объект находится по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона ООО «ПГ «Фосфорит». Объект расположен в 8 км на северо-запад от города Кингисепп - административного центра Кингисеппского района Ленинградской области. Промплощадка ООО «ПГ «Фосфорит» связана с городом автодорогой. Территория ООО «ПГ «Фосфорит» имеет сложную по форме конфигурацию, общая площадь территории - около 30 км².

Кингисеппский район граничит:

- на северо-востоке – с Ломоносовским районом;
- на востоке – с Волосовским районом;
- на юге – с Сланцевским районом;
- на западе – государственная граница РФ с Эстонией;
- с северо-запада омывается водами Финского залива.

По физико-географическому районированию (рисунок 3.1) [3.3] и согласно сведениям изысканий прошлых лет [2.1] территория изысканий относится к лесной области страны Русская равнина таёжным, широколиственным-хвойным и широколиственным равнинным ландшафтам Балтийско-Ладожскому округу на границе с Лужско-Волховским округом Южно-таёжной подпровинции Северо-Западной провинции.

Согласно Национальному атласу России [3.3] ландшафт района изысканий относится к равнинному южно-таёжному восточно-европейскому озёрно-ледниковому песчаному ландшафту низменных платформенных равнин.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну восточной части Финского залива.

На территории площадки и вблизи неё объекты гидрографии ***отсутствуют***.

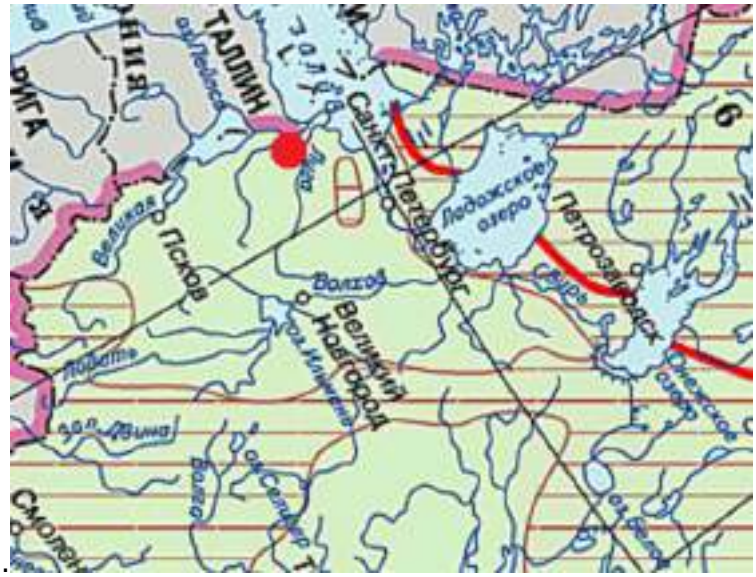
Участок изысканий находится на нарушенной хозяйственной деятельностью территории и относится к промышленной площадке ООО «ПГ «Фосфорит». Поверхность спланирована, отсыпана техногенным грунтом (ТПО), с технологическими помещениями, надземными коммуникациями. В виду отсутствия естественного почвенного покрова, видовой состав естественного растительного покрова, скудный, и представлен травянистыми формами рудеральной растительности. В границе участка имеется сеть технологических дорог со

щебеночным, каменным покрытием и улучшенные дороги с асфальтированным покрытием, а также имеется железнодорожные пути. Естественные водоемы и водотоки отсутствуют. На окружающую среду оказывается значительная техногенная нагрузка.

Согласно ГОСТ 17.8.1.02-88 [1.46] ландшафт территории изысканий, по социально-экономической функции, промышленный, по степени изменённости - сильноизменённый, по масштабу антропогенного воздействия – локальный, по степени нарушенности территории (согласно таблице 5.8 СП 502.1325800.2021 [1.38]) – полный, по длительности антропогенного воздействия – постоянный, по интенсивности антропогенного воздействия – сильный, по принадлежности к морфоструктурам – равнинный, по биоклиматическим различиям – лесные, по особенностям макрорельефа - ландшафты низменных равнин.

По особенностям миграции элементов промышленные ландшафты резко отличаются от всех биогенных ландшафтов. В этот ландшафт постоянно вносятся новые элементы, образующиеся, главным образом, при эксплуатации автомобильных и железных дорог. Загрязнения обусловлены движением транспортного потока (загрязнение атмосферы продуктами сгорания топлива, почвы нефтепродуктами и соединениями тяжелых металлов, а также загрязнение токсическими продуктами истирания дорожных покрытий и автомобильных шин, мусором и т.д.). Тяжелые металлы накапливаются в поверхностном слое почвы. Их перераспределение в почвенном покрове происходит за счёт миграции как в виде взвесей, так и в коллоидной и растворенной формах, а нефтепродукты, попавшие в почву, могут проникать на большую глубину. Промышленные ландшафты также являются постоянными источниками различных соединений, вносимых в соседние ландшафты.

Таким образом, в настоящее время в пределах исследуемого участка на территории с промышленным ландшафтом антропогенное воздействие проявляется в виде постоянного непериодичного перераспределения и привнесения вещества и энергии в природу.



- Территория работ

Рисунок 3.1 – Карта физико-географического районирования (М 1:15000000)

3.2 Климатические условия

Климатические условия приведены согласно тому 3 Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ.

В соответствии с СП 131.13330.2020 [1.15] согласно карте А1 приложения А район изысканий входит в климатический район II, подрайон IIВ.

Географическое положение рассматриваемой территории определяет ее климатические особенности. Водосборный бассейн, принадлежащий Балтийской водной системе, расположен в умеренном климатическом поясе, атлантико-континентальной лесной области, западной подобласти. Под воздействием морских атлантических и континентальных воздушных масс умеренных широт, частых вторжений арктического воздуха и активной циклонической деятельности формируется климат, основными особенностями которого являются высокая влажность воздуха, умеренно теплое и влажное лето и довольно продолжительная умеренно холодная зима с частыми оттепелями. Циркуляция атмосферы в основном определяет формирование климата в холодный период, когда регион испытывает наибольшее влияние Атлантики. С атлантическими циклонами поступает значительное количество тепла, за счет которого зима смягчается, а осень оказывается теплее весны. Весной и летом циклоническая деятельность существенно ослабевает, в связи с чем повышается климатообразующая роль радиационных факторов.

Температура. По данным ОГМС Кингисепп средняя температура наиболее холодного месяца (января) составляет минус 6,4 °С, средняя температура воздуха

наиболее теплого месяца (июля) плюс 17,7 °С. Абсолютный максимум был наблюден в июне и составил плюс 34,9 °С. Абсолютный минимум был наблюден в январе и составил минус 43,2 °С. Средний годовой максимум температуры составил 9,9 °С. Средний годовой минимум температуры составил 2,0 °С.

Ветер. Средняя годовая скорость ветра 2,2 м/с, скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения, которой 5 % составляет 4,5 м/с. Территория проектируемого объекта расположена во II ветровом районе по величине ветровой нагрузки. Нормативное значение ветрового давления w_0 принято равным 0,30 кПа.

В районе работ преобладают ветра юго-восточного направления.

Осадки. Осадки на рассматриваемой территории в зависимости от сезона выпадают в виде снега, дождя или имеют смешанный характер. Рассматриваемая территория характеризуется достаточной степенью увлажнения.

Среднее годовое количество осадков составляет 717 мм.

Количество осадков за холодный (ноябрь-март) период – 244 мм, теплый (апрель-октябрь) период – 473 мм.

Расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности (распределение Фреше), составляет 103 мм.

Наблюденный суточный максимум осадков, мм 79 (16.06.2020 г.)

Снег. Район изысканий расположен в III снеговом районе. При этом нормативное значение веса снегового покрова S_g на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли принимается равным 1,5 кПа.

Число дней со снежным покровом 123. Средняя дата появления снежного покрова – 02 ноября. Средняя дата схода снежного покрова – 12 апреля.

Наибольшая за зимний период высота снежного покрова составляет 61 см.

Средняя декадная высота снежного покрова из наибольших за зиму обеспеченностью 5 % составляет 57 см.

Район изысканий расположен во II гололедном районе. Нормативное значение толщины стенки гололеда составляет 5 мм.

Влажность воздуха. Средняя годовая относительная влажность воздуха в районе изысканий равна 80 %. Наибольшая среднемесячная влажность воздуха наблюдается в ноябре - декабре и составляет 89 %, наименьшая среднемесячная – в мае 66 %.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, равен 160.

Коэффициент рельефа местности – 1,0.

Климатические условия участка изысканий согласно региональным картам нормативных нагрузок (ПУЭ глава 2.5):

- район по гололеду – II (15 мм);
- район по ветру – II (29 м/с, 500 Па);
- район по среднегодовой продолжительности гроз в часах – от 20 до 40 часов;
- район с умеренной пляской проводов.

Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений

К опасным метеорологическим явлениям относятся явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный ущерб отраслям экономики. Возможность опасных гидрометеорологических явлений, таких как цунами, селевые потоки, снежные лавины в данном районе отсутствует. Согласно ВСН 02-73 «Указания по расчету снеголавинных нагрузок при проектировании сооружений» (карты лавиноопасных районов СССР) район изысканий относится к нелавиноопасному району.

К особо опасным метеорологическим процессам для данного района изысканий относятся:

- очень сильный ветер;
- шквал;
- очень сильный дождь (дождь со снегом, мокрый снег);
- сильный ливень (очень сильный ливневый дождь);
- сильный гололёд, сложное отложение, изморозь, налипание мокрого снега;
- сильный туман.

Приведенные выше опасные явления следует принимать во внимание при производстве работ.

3.3 Гидрологические условия

Гидрологические условия приведены согласно Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИГМИ и согласно изысканиям прошлых лет [2.1].

Участок изысканий располагается на территории действующего предприятия. Участок изысканий представляет собой производственную территорию с сооружениями и надземными коммуникациями, в 1,74 км к северу протекает р. Луга, в 0,53 км к востоку протекает ручей Горский.

Непосредственно на участке работ природные водные объекты ***отсутствуют***.

Краткая характеристика реки Луга

Река Луга располагается на значительном удалении от участка изысканий, а также ввиду значительной разницы абсолютных высот с минимальными отметками площадки изысканий, затопление не прогнозируется.

Река Луга берет начало в Новгородской области на болоте Нетыльский Мох – южной части Тесовского болотного массива, к северу от д. Вольная Горка, и впадает в Лужскую губу Финского залива. Длина реки 353 км, площадь водосбора 13200 км^2.

В верховьях река протекает по болоту. Русло часто прерывается болотными «окнищами» с едва заметным течением. Ширина его в верховье около 2 м, в «окнищах» увеличивается до 10-40 м. Берега реки ровные, низкие и сильно заболоченные, дно вязкое. Ниже по течению долина реки достигает 300-400 м, русло формируется холмистыми грядами Лужского массива и принимает ясно выраженные очертания. Ширина реки здесь в межень – 10-25 м, а в период весеннего половодья достигает 300 м, глубина не превышает 1,9 м; дно песчано-илистое. В 300 м от устья – у д. Воронино, скорости течения реки составляют при высоких уровнях от 0,65 до 1,68 м/с, а при низких – от 0,10 до 0,28 м/с. Долина реки в среднем течении достигает ширины 400-1500 м. Берега реки песчаные, часто крутые, высота их в обрывах ниже г. Луги достигает 40 м. Ниже долина значительно расширяется, так как подходит к болотам и образует широкую пойму; высота берегов снижается до 10-12 м над меженным уровнем.

До г. Кингисеппа (61 км от устья) русло р. Луги сильно извилистое с большим числом неустойчивых перекатов. В местах пересечения известняковых гряд Силурийского плато река образует порожистые участки – Кингисеппские пороги, где падение на протяжении 4 км достигает 10 м. Эти пороги делят ее на два судоходных плеса: выше порогов (до ст. Толмачево) и ниже порогов (до устья). Средняя ширина русла в межень от 40 до 100 м. В весенние разливы ширина русла колеблется от 150 до 400 м. Скорости течения реки, измеренные у с. Киноши, при высоких уровнях изменяются в пределах от 1,70 до 2,18 м/с, при низких – от 0,10 до 0,30 м/с. Средняя глубина на участке составляет в межень 1,2-1,5 м; в маловодные годы она падает до 0,40 м. На порожистом участке встречаются глубины от 0,6 до 1,0 м, а на плесах – до 4 м, достигая в отдельных ямах 9 м.В нижнем течении реки Силурийское плато уступом обрывается в Прилужскую низменность и река до самого устья течет по древнему понижению между склонами Кургаловского и Куровицкого плато, следуя изгибам первичной поверхности. Характер реки здесь однообразен. Ширина долины равна ширине реки. Возвышение бровок долины над уровнем воды в реке всего 2-3 м.

Река Луга относится к водотокам, для которых в годовом ходе уровня воды характерны все фазы гидрологического режима – весеннее половодье, летне-осенняя межень, осенне-зимний период с несколько повышенной водностью и зимняя межень.

Весенний подъем уровня начинается в среднем в третьей декаде марта, пик половодья обычно отмечается в середине апреля. Спад половодья продолжается до середины-конца мая.

Летне-осенняя межень наступает обычно в конце мая – начале июня и заканчивается в октябре. Низшие уровни отмечаются в июле-августе. Почти ежегодно межень нарушается дождевыми паводками.

Зимняя межень устанавливается обычно в конце ноября и продолжается до конца марта. В неустойчивые зимы, при оттепелях, межень нарушается подъёмом уровня воды.

Сведения по реке Луга из государственного водного реестра [3.25]:

- Код водного объекта –01030000512102000025583.
- Тип водного объекта – Река.
- Название – ЛУГА.
- Местоположение – БАЛ/ЛУГА.
- Бассейновый округ – Балтийский бассейновый округ (1).
- Речной бассейн – Нарва (российская часть бассейна) (3).
- Речной подбассейн – нет (0).
- Водохозяйственный участок – Луга от истока до в/п Толмачево (5).
- Длина водотока – 353 км.
- Водосборная площадь – 13200 км².
- Код по гидрологической изученности – 102002558.
- Номер тома по ГИ – 2.
- Выпуск по ГИ – 0.

В соответствии с п. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохраной зоны реки Луга составляет 200 м, ширина береговой полосы общего пользования водных объектов – 20 м, ширина прибрежной защитной полосы – 30 м. Участок изысканий и объект проектирования не попадают в водоохранную зону реки Луга.

Краткая характеристика ручья Горский

Водосбор ручья Горский нарушен территорией ООО «ПГ «Фосфорит» - на ручье располагаются пруды-отстойники. На сегодняшний день водный режим водотока зависит от работы очистных сооружений и не представляет опасности для обследуемого участка.

В соответствии с п. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохраной зоны ручья Горский составляет 50 м, ширина береговой полосы общего пользования

водных объектов – 20 м, ширина прибрежной защитной полосы – 30 м. Участок изысканий и объект проектирования не попадают в водоохранную зону ручья Горский.

При проведении работ в рамках данного проекта специальные мероприятия по использованию водных объектов, регламентированные Водным кодексом РФ, не предусматриваются.

3.4 Геологические и инженерно-геологические условия

Характеристика геологических и инженерно-геологических условий приведена согласно Е250-0086-9000524760-ИИ-01-ИГИ.

Рассматриваемая территория приурочена к северо-западной части Русской плиты в зоне ее сочленения с Балтийским щитом. Нижний структурный этаж представлен кристаллическим фундаментом, структуры которого принадлежат северной части Новгородского блока. Осадочный чехол, образующий верхний структурный этаж, относится к Балтийской моноклинали северо-западного крыла Московской синеклизы.

В геологическом строении участка изысканий на глубину 17,0 м принимают участие верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения (fQIII), представленные песком пылеватым и средней крупности, глиной тугопластичной; перекрытые с поверхности современными техногенными образованиями (tQIV) и почвенно-растительными (pdQIV).

Геолого-литологическое строение до глубины 10,0 м представлено следующими видами и разновидностями грунтов:

- tQIV – насыпной грунт: смесь чернозема, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности, корней растений, с включением щебня, кирпича и битого бетона; встречен повсеместно; мощность 0,8-4,0 м;
- pdQIV – почвенно-растительный слой; встречен в скважинах 4-12,14-17,19-21; мощность 0,1-0,2 м;
- fQIII – Песок средней крупности коричневый, плотный, средней степени водонасыщения, с включением дресвы и щебня. Встречен в скважинах 7-11,13,19,21, мощность слоя 2,0м – 12,8 м;
- fQIII – Глина серая, коричневая, тугопластичная, с прослоями песка мелкого, местами с вкл. до 10% дресвы. Встречена скважинами 1-6,9,12,14-16,18-21, мощность слоя 1,7-6,0 м;
- fQIII – Песок пылеватый коричневый, серый, плотности, водонасыщенный, с прослоями суглинка, с включением дресвы и щебня. Встречен в скважинах 1-6,9-17,19-21, мощность слоя 3,5 м – 16,2 м.

По литолого-генетическим признакам и по данным статистической обработки частных значений характеристик грунтов в инженерно-геологической структуре объекта до глубины 17,0 м было выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1а – суглинок тугопластичный (насыпной грунт)
- ИГЭ-1 – глина тугопластичная.
- ИГЭ-2 – песок пылеватый плотный водонасыщенный.
- ИГЭ-3 – песок средней крупности плотный средней степени водонасыщения.

Специфические грунты

В геолого-литологическом разрезе участка изысканий получили распространение специфические грунты – техногенные.

Техногенные отложения - tQIV

- грунты техногенного (искусственного) генезиса, относятся к подгруппе насыпных.
- ИГЭ-1а - tQIV – насыпной грунт: смесь чернозёма, суглинка коричневого тугопластичного, песка различной крупности, корней растений, с включением щебня, кирпича и битого бетона; встречен повсеместно; мощность 0,8-4,0 м. По числу пластичности соответствует суглинку тугопластичному.

По способу отсыпки насыпные грунты относятся к планомерно-возведенным насыпям. Насыпной техногенный слой обладает неравномерной сжимаемостью. В качестве основания не рекомендуются.

Рекомендации, которые необходимо предусмотреть при проектировании фундаментов на насыпных грунтах:

- полная или частичная замена грунта на подходящий материал;
- свайные фундаменты должны заглубляться до естественного основания.

Расчетное сопротивление грунтов R_0 колеблется от 200 до 250 кПа.

Ориентировочный период времени самоуплотнения насыпных грунтов (глинистых) от собственного веса составляет 0,5-2,0 года. Грунты относятся к слежавшимся.

Геологические и инженерно-геологические процессы

Подтопление территории

По критерию типизации данная территория по подтопляемости относится к I-А-1 району – постоянно подтопленная в естественных условиях.

Категория опасности по подтоплению площадки изысканий оценивается как «весьма опасная» (площадная пораженность территории 75-100 %).

Сейсмичность грунтов

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района работ строительства принят на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015. Сейсмичность района по карте А – 5 баллов, В – 5 баллов, С – 5 баллов.

Грунты участка относятся ко II-ой и III-ей категории по сейсмичности.

Территория изысканий является безопасной в отношении сейсмической обстановки, проектирование и строительство на описываемом участке следует выполнять без учета сейсмических нагрузок.

Другие опасные геологические процессы и явления на рассматриваемой территории не выявлены.

3.5 Гидрогеологические условия

Характеристика гидрогеологических условий приведена согласно Е250-0086-9000524760-ИИ-01-ИГИ.

Участок изысканий расположен в пределах Ленинградского артезианского бассейна. Региональным базисом дренирования является Финский залив, а областью питания - Ижорская возвышенность, расположенные за пределами участка изысканий.

По данным инженерно-геологических изысканий на исследуемой территории выделяется один водоносный горизонт четвертичных отложений. Грунтовые воды безнапорные.

Грунтовые воды до глубины 17,0 м на момент проведения изысканий (сентябрь-октябрь 2025 г.) встречены во всех скважинах. Уровни грунтовых вод устанавливаются на глубине 0,4-6,0 м.

Расчетные (паводковые) УГВ рекомендуется принять на 0,5 м выше зафиксированных в период изысканий. Водовмещающими породами слабоводоносного горизонта служат пески и глины. Питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков, область питания соответствует площадному распространению. Разгрузка осуществляется в пониженные участки рельефа и в местную гидрографическую сеть. Горизонт безнапорный. Изыскания выполнялись в меженный период.

По степени агрессивного воздействия на металлические конструкции грунтовые воды являются среднеагрессивными.

По степени агрессивного воздействия на бетоны марок по водонепроницаемости W4 являются слабоагрессивными, W6-W20 - неагрессивными.

По степени агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций грунтовые воды являются неагрессивными.

По критерию типизации данная территория по подтопляемости относится к I-А-1 району – постоянно подтопленная в естественных условиях.

Категория опасности по подтоплению площадки изысканий оценивается как «весьма опасная» (площадная пораженность территории 75-100 %).

Характеристика защищённости подземных вод

Качественная оценка защищенности подземных вод выполняется по сумме баллов, учитывающей совокупность ряда параметров: глубины залегания уровня грунтовых вод, мощности слабопроницаемых грунтов и литологического состава. Расчет выполнен в соответствии с приложением Ж СП 502.1325800.2021 [1.38].

Согласно инженерно-геологическим изысканиям первый водоносный горизонт, на участке изысканий и проектирования, в зависимости от положения на плане, вскрыт на глубине 0,4-6,0 м. Согласно таблице Ж.1 СП 502.1325800.2021 [1.38], им соответствует 1 балл. По литологии и фильтрационным свойствам грунты относятся к группе «b» (переслаивание грунтов группы «а» (супеси, лёгкие суглинки) и «с» тяжёлые суглинки и глины), грунты считаются хорошо проницаемые и при мощности до 6,0 м им соответствует 4 балла. Подземные воды участка изысканий и проектирования не защищены от загрязнений поверхности, т.к. соответствуют «I» категории, характеризующиеся наименее благоприятными условиями защищенности (таблица Ж.3 СП 502.1325800.2021 [1.38]).

Учитывая категорию защищённости грунтовых вод, в проекте рекомендуется предусмотреть специальные технологические мероприятия по охране грунтовых вод от истощения и загрязнения.

4 Методика и технология выполнения работ

Инженерно-экологическое и геоэкологическое обследование выполнено экологом отдела ИЭИ и ИГМИ ООО «ПроТех Инжиниринг» Я.О. Смирновым под руководством начальником отдела ИЭИ и ИГМИ ООО «ПроТех Инжиниринг» Кондрикова Д.Е.

В составе работ, в соответствии с программой СП 47.13330.2016 [1.8] и СП 502.1325800.2021 [1.38] были выполнены:

- сбор, обработка и анализ опубликованных материалов и данных об экологическом состоянии обследуемой территории, получении информации от государственных органов в области охраны окружающей среды и от организаций, проводящих экологические исследования и мониторинг окружающей природной среды;
- проведение маршрутных наблюдений с покомпонентным описанием природной среды (в т.ч. геоботанические, зоологические и почвенные исследования) и ландшафтов в целом, источников и признаков техногенного загрязнения;
- опробование и оценка химического загрязнения почв/грунтов;
- опробование и оценка эпидемиологического состояния почв/грунтов;
- опробование и агрохимическое исследование почв;
- исследование и оценка радиационной обстановки (МЭД гамма-излучения, содержание радионуклидов в грунтах);
- исследование и оценка физических воздействий (уровень шума);
- лабораторные химико-аналитические исследования;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

Характеристика состояния атмосферного воздуха, климатические параметры, отсутствие особо охраняемых природных территорий, защитных лесов и особо защитных участков лесов, объектов историко-культурного наследия, а также объектов-загрязнителей окружающей среды (биологических захоронений), размеры ВОЗ и ПЗП водотоков, отсутствие (наличие) зон санитарной охраны (ЗСО) за счет подземных и поверхностных источников, отсутствие полезных ископаемых на участке проектируемого строительства приняты на основании официальных ответов от уполномоченных гос.органов.

Описание климатических и гидрологических условий района, почвенных и растительных условий, животного мира, социально-экономических и хозяйственных условий территории, приведено по официально опубликованным материалам

справочников и интернет-ресурсов, закрепленных за профильными организациями (министерствами и ведомствами) и результатов изысканий прошлых лет.

Места отбора проб и пунктов проведенных исследований приведены на карте фактического материала (Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г.2).

Инженерно-экологические изыскания выполнены в достаточном объеме в соответствии с программой работ (приложение Б), согласно требованиям задания на проведение инженерных изысканий (приложение А), СП 47.13330.2016 [1.8], СП 502.1325800.2021 [1.38], СанПиН и ГОСТ в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов и других законодательных и нормативных документов.

Сбор, обработка и анализ имеющихся материалов об экологическом состоянии обследуемой территории.

В ходе настоящих изысканий по данному объекту собраны и проанализированы различные архивные данные, фондовые и справочные материалы (см. раздел 2 отчёта).

Для выявления существующих ограничений по природопользованию на участке изысканий и оценки состояния отдельных характеристик компонентов окружающей среды района работ, была получена официальная информация в органах исполнительной власти, уполномоченных в соответствующей области, а также в органах местного самоуправления.

Для характеристики общего состояния природной среды района изысканий изучены государственные материалы: информационно-аналитический сборник «Состояние окружающей среды в Ленинградской области», 2024 [3.20], доклад об экологической ситуации в Ленинградской области в 2024 году, Санкт-Петербург 2025 г. [3.32], ежегодник «Радиационная обстановка на территории России и сопредельных государств в 2024 году», Обнинск 2025 [3.34].

Характеристика гидрологических условий района работ приводятся по фондовым данным и результатам инженерно-гидрометеорологических работ. Размеры ВОЗ, ПЗП и БЛ водных объектов района изысканий определены в соответствии с Водным Кодексом Российской Федерации (Федеральный закон № 74-ФЗ от 3 июня 2006 г. [1.3]).

Социально-экономические условия и хозяйственное использование территории приведены по официально опубликованным материалам градостроительной документации Администрации муниципального образования Кингисеппский муниципальный район Ленинградской области (https://kingisepplo.ru/ [3.31]).

Маршрутные инженерно-экологические наблюдения проведены в ходе рекогносцировочного обследования, почвенных, флористических и фаунистических исследований.

Рекогносцировочное обследование

Маршрутные наблюдения на участке изысканий проведены в ходе рекогносцировочного обследования в апреле 2025 г. Маршрутное обследование участка выполнялось с целью выявления визуальных признаков нарушенных и загрязненных участков, свалок, источников воздействия на окружающую среду, опасные экзогенные процессы и т.д.

Инженерно-экологические наблюдения выполнялись для получения качественных и количественных показателей и характеристик состояния всех компонентов окружающей среды (геологической среды, почв, растительности, животного мира, антропогенных воздействий), а также комплексной ландшафтной характеристики территории с учетом ее функциональной значимости и экосистем в целом.

Исследования ландшафтной структуры и антропогенной нарушенности территории

При обследовании ландшафтов и антропогенной нарушенности территории уточняется положение границ природно-территориальных комплексов, зон антропогенной нарушенности и фиксируются:

- геологические и геоморфологические условия;
- состояние растительности;
- степень нарушенности территории;
- существующее техногенное воздействие, источник воздействия.

Исследования растительного покрова

При изучении растительного покрова осуществляется натурная заверка результатов предполевого дешифрирования космических снимков, уточняется дешифровочные признаки, положение растительных сообществ. Исследования наземной флоры проводились маршрутным методом.

Маршрутный метод заключается в том, что территория исследования покрывается равномерной сетью маршрутов. Во время следования по ним производилось составление флористических описаний. Общая протяженность маршрутов по исследуемой территории составила 5 км.

В ходе полевых работ были охарактеризованы основные типы растительных сообществ, выявлены охраняемые виды растений во флоре.

Фаунистические исследования.

Работы проведены в целях изучения снижения возможного негативного воздействия на виды диких животных при осуществлении деятельности по строительству проектируемых объектов.

Полевое изучение животного мира проводят во время маршрутных исследований. Фиксируют признаки жизнедеятельности животных: гнезда, помет зверей и птиц, норы и т.д.

Изучение почвенных насекомых проводилось методом отбора почвенных проб. Точки отбора проб располагаются по одной точке на каждом участке предполагаемого строительства в общей численности три точки. Изучение насекомых-герпентобионов проводилось методом установки почвенных ловушек. Изучение насекомых хортобионтов и тамнобионтов проводилось методом «кошения». Изучение активно летающих насекомых проводилось с помощью энтомологического сачка. Орнитологические исследования проводились «методом маршрутного учета птиц». Он основан на подсчете всех птиц, встреченных на маршруте (трансекте) учетчиком в полосе учета (с обеих сторон учетного маршрута) и определенных по голосу или внешнему виду. Исследование млекопитающих проводилось методом абсолютного косвенного учета.

Поскольку за короткий срок изысканий изучение состояния животного мира не может быть достаточно представительным, характеристика животного мира дополняется информацией на основании данных уполномоченных государственных органов субъекта РФ, изучения опубликованных данных и фондовых материалов научно-исследовательских организаций и других ведомств.

Опробование и оценка загрязненности и плодородия почв, грунтов

Опробование почв и грунтов выполнялось для оценки санитарно-химического и санитарно-эпидемического состояния как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ.

В соответствии с п. 120 СанПиН 1.2.3684-21 [1.34], на стадии разработки проектной документации обследование территории для грунтов проведено по стандартной схеме по химическим микробиологическим и паразитологическим показателям.

В связи с тем, что участок изысканий характеризуется значительной площадью, количество и пространственное распределение точек отбора проб почв определялись с учетом охвата основных ландшафтных разностей, функциональной значимости и оценки существующего и потенциального использования, что соответствует требованиям п. 7.1.8.2, п. 7.1.8.4, 5.24.2. СП 502.132.5800.2021 [1.38]; точки отбора закладывались так, чтобы получить достоверную экотоксикологическую оценку почв/грунтов участка изысканий (площадки отбора проб почв были приурочены к

различным геохимическим ландшафтам, характеризующимися разной интенсивностью миграции и аккумуляции химических соединений).

Отбор проб проведен с учетом требований ГОСТ Р 58595-2019 [1.48], ГОСТ 17.4.3.01-2017 [1.24] и ГОСТ 17.4.4.02-2017 [1.25].

Для выявления уровня загрязнения почво-грунтов произведен отбор проб из поверхностного слоя (0,0-0,2 м) методом «конверта». Объединенная проба составлялась путем смешивания 5 точечных проб условных углов и центра пробной площадки. Масса объединенной пробы составляла не менее 1 кг.

Опробование почвы на агрохимические показатели (для оценки плодородия) выполнялось в основных разрезах (полуямах). Пробы отбирались из генетических горизонтов, послойно, так чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы. В связи с тем, что согласно п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 [1.49], плодородный слой почвы не должен содержать тяжелые металлы и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, отбор почвенных проб на агрохимические показатели был совмещен с отбором проб на тяжелые металлы бенз(а)пирен и нефтепродукты.

Всего в ходе выполнения полевого этапа работ было заложено:

- три основных разреза (полуям), с отбором трёх проб на агрохимические показатели, загрязненность валовыми формами тяжелых металлов, бенз(а)пиреном, нефтепродуктами;
- шесть пробных площадок, с отбором из них шести поверхностных (0,0-0,2 м) объединенных проб почв/грунтов (составленных из 5 точечных проб каждая) на загрязненность валовыми формами тяжелых металлов, бенз(а)пиреном, нефтепродуктами,
- десять объединенных проб на микробиологические и паразитологические показатели.

Атмосферный воздух

В соответствии с СП 47.13330.2016 [1.8] для оценки современного экологического состояния атмосферного воздуха использованы данные мониторинга состояния компонентов природной среды в районе проектируемого объекта.

Радиологические исследования

В соответствии с СП 47.13330.2016 [1.8] на основании Федеральных законов № 3 и № 52 «О радиационной безопасности населения» и «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [1.1, 1.2] на территории изысканий по требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 [1.18] выполнено радиационное обследование.

Гамма-съёмка территории проведена по маршрутным профилям (с шагом сети 10 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Зон с максимальными показаниями поискового радиометра (превышение гамма-фона более чем в два раза или мощность дозы более 0,6 мкЗв/ч и поверхностных радиационных аномалиях) обнаружено не было.

В соответствии с п. 5.15.1 СП 502.1325800.2021 [1.38] на территории изысканий выполнен отбор проб почв (или грунтов) для определения радионуклидного состава и удельной эффективной активности естественных радионуклидов (радий (226Ra), торий (232Th), калий (40К) и цезий (137Cs)).

Измерение физических воздействий

В соответствии с СП 47.13330.2016 [1.8] для исследования и оценки физических полей выполнялось:

- маршрутное обследование территории изысканий с выявлением источников физического воздействия;
- замер уровней физического воздействия;
- оценка результатов исследования.

Измерение электрического, магнитного и электростатического полей выполнялось в соответствии с рекомендациями СП 502.1325800.2021 [1.38] на границе СЗЗ от проекции крайних фазовых проводов, существующих ЛЭП.

Лабораторные химико-аналитические исследования почв/грунтов, выполнены ООО «Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства» на основании ИЛЦ ИП Иванова Алексея Ивановича на основании № RA.RU.21ОВ41 от 16.11.2020 г. (приложение Г).

Камеральная обработка материалов полевых работ, лабораторных исследований и составление отчёта выполнены главным экологом 1 категории ИЭИ и ИГМИ ООО «ПроТех Инжиниринг» Н.А. Шаталовой под руководством начальника отдела ИЭИ и ИГМИ Кондрикова Д.Е.

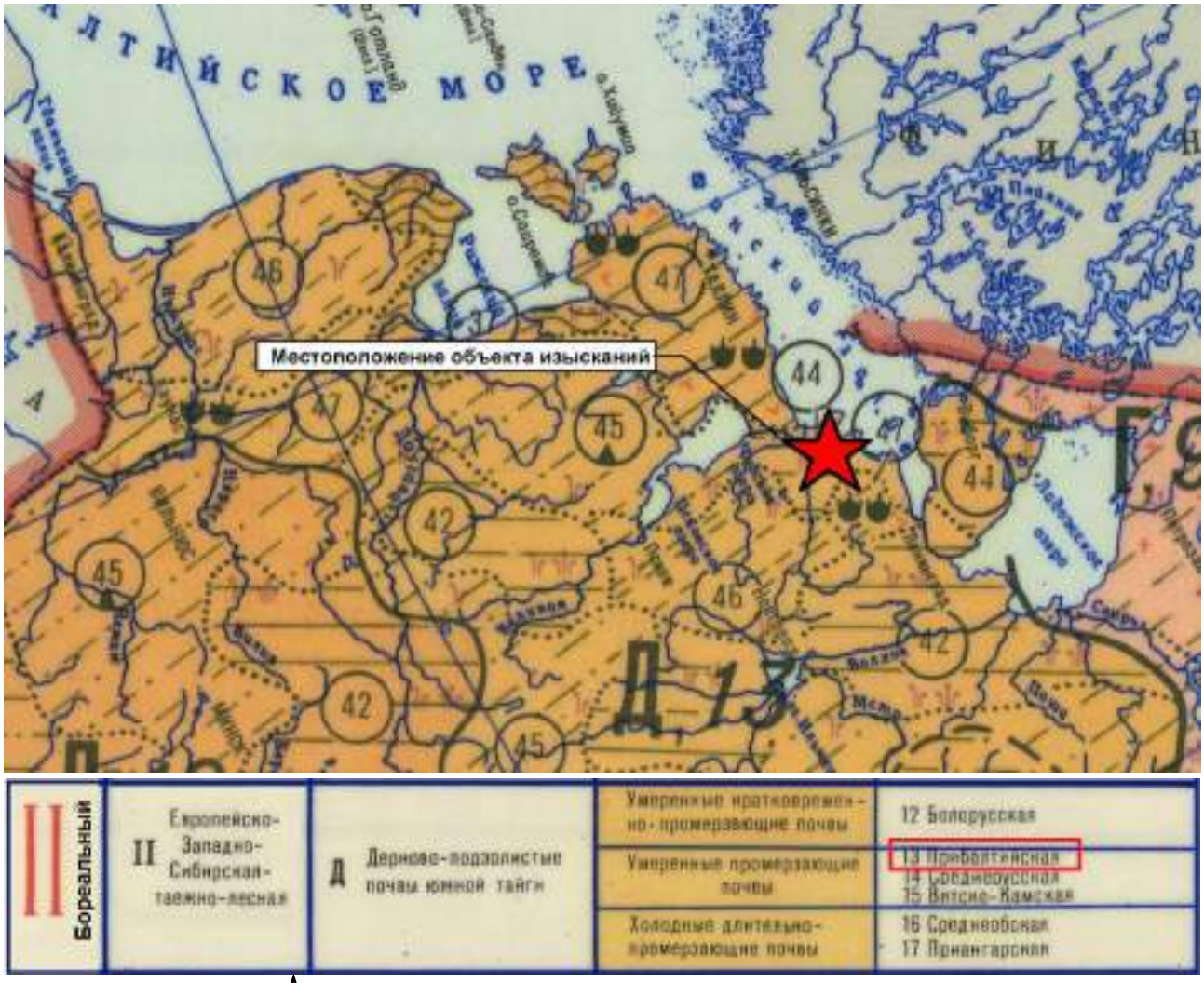
5 Почвенные условия

Почвенный покров формируется в зависимости от основных факторов почвообразования: климата, растительности и животного мира, рельефа, почвообразующих пород и антропогенного фактора.

Почвенные условия района работ

Согласно карте почвенно-географического районирования СССР (рисунок 5.1) [3.3] земельный участок экологических изысканий относится к Прибалтийской почвенной провинции равнинных территорий, фации умеренных промерзающих почв зоны дерново-подзолистых почв южной тайги Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области бореального пояса.

Согласно Национальному атласу России (рисунок 5.2) [3.3] и Информационной системе «Почвенно-географическая база данных России» [3.2] зональный почвенный покров почвенно-географического района, куда входит территория проведения экологических изысканий, представлен, преимущественно, торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевыми и торфяными почвами, преимущественно песчаными и супесчаными. На Ижорской возвышенности почвы дерново-карбонатные. Значительные площади заняты также подзолистыми, поверхностно-подзолистыми и скрытоподзолистыми почвами. В пойме реки Луги встречаются аллювиальные почвы.



- Местоположение участка изысканий

Рисунок 5.1 – Фрагмент карты и легенды почвенно-географического районирования СССР масштабом 1:8 000 000

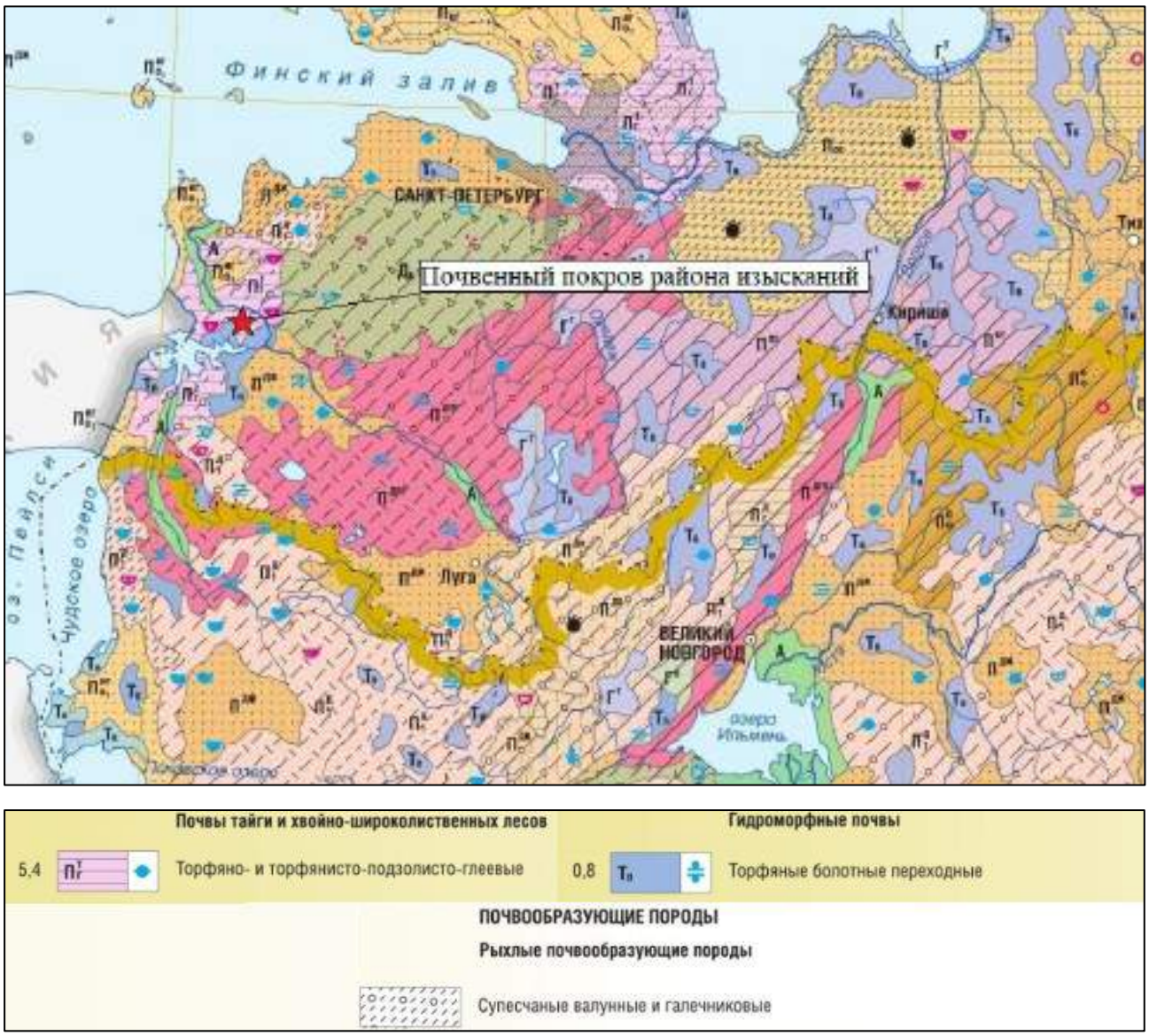


Рисунок 5.2 – Обзорный план района работ

Почвенные условия участков изысканий прошлых лет

Согласно отчётам «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков» [2.1] на участке изысканий распространены техногенные грунты (ТПО).

Почвенные условия участка современных изысканий

По результатам современного полевого обследования было определено, что участок изысканий находится на нарушенной хозяйственной деятельностью территории и относится к промышленной зоне ООО ПГ «Фосфорит». В результате продолжительного и интенсивного воздействия почвенный покров на рассматриваемой территории техногенно-трансформирован и представлен поверхностными техногенными образованиями. Выявленные на территории

изыскиваемого участка техногенные образования относятся к группе натурфабрикатов, подгруппе органолитостратов, незначительный участок занят реплантоземами (группа квазиземы).

Карта почвенных условий приведена в графическом приложении Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г.2).

Морфологическое описание грунтов

Техногенные поверхностные образования (ТПО)

Основной разрез № 1 органолитострат

Слой 1 (0-30 см) – насыпной, неоднородный, буровато-серый влажный до сырого, бесструктурный среднеуплотненный супесчаный слой, состоящий из большого количества (до 20 %) включений в виде щебня, строительного мусора, присутствуют корни рудеральной растительности. По степени каменистости (приложение Г, табл. Г.1 СП 502.1325800.2021 [1.38]) – некаменистый.

Основной разрез № 2 органолитострат

Слой 1 (0-30) – насыпной, неоднородный, буровато-серый влажный до сырого, бесструктурный среднеуплотненный супесчаный слой, состоящий из большого количества (до 20 %) включений в виде щебня, строительного мусора, присутствуют корни рудеральной растительности. По степени каменистости (приложение Г, табл. Г.1 СП 502.1325800.2021 [1.38]) – некаменистый.

Таблица 5.1 – Результаты агрохимических исследований грунтов

Горная выработка	Почвенный профиль		pH водной вытяжки	pH солевое	∑ токсичных солей в водной вытяжке, %	Сухой остаток, %	Орг. вещество (гумус), %	Naобм. От ЕКО	∑ фракций >3 мм, %	∑ фракций <0,01 мм, %	Степень каменистости	Пригодность
	Горизонт	Глубина отбора, см										
ОР1	Слой 1	0-30	6,3	5,0	<0,05	<0,1	**0,9**	0,2	<0,1	15,1	**некаменистая**	Не соответствует ПСП, ППС
ОР2	Слой 1	0-30	6,2	4,9	<0,05	<0,1	**0,89**	0,1	<0,1	14,5	**некаменистая**	Не соответствует ПСП, ППС
Требования для ПСП ГОСТ 17.5.3.06-85 [1.22] ГОСТ 17.5.1.03-86 [1.23]			5,5-8,2	-	<0,25	0,1-0,5	>2 %	<5,0	-	10-75	-	-
Требования для ППС ГОСТ 17.5.3.06-85 [1.22] ГОСТ 17.5.1.03-86 [1.23]			5,5-8,4	-	0,0-0,4	0,1-1,0	2-1 %	<5,0	-	10-75	-	-

Результаты современных изысканий

Техногенные поверхностные образования (ОР1, ОР2) являются насыпными грунтами, с большим количеством включений (щебень, дресва, лом бетона, кирпича) характеризуются слабокислой и нейтральной реакцией грунтового раствора, содержание органического вещества низкое (0,9-0,89 %). В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 [1.23], грунты являются малопригодной по физическим свойствам породой. Возможное использование для биологической рекультивации: после улучшения физических свойств пород и специальных агротехнических мероприятий под лесонасаждения различного назначения; травосеяние с противоэрозионной целью; под ложе водоемов. Проба ОР1 и ОР2 (слой 1) не соответствует требованиям по содержанию гумуса (менее 1 %). Согласно п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 [1.49] и ГОСТ 17.5.1.03-86 [1.23] у ОР1, ОР2 норма снятия не устанавливается.

6 Растительный мир

Согласно геоботаническому районированию [3.3] объект изысканий расположен на территории Бореального подцарства Циркумбореальной области Евросибирской подобласти Восточно-Европейской провинции.

Основой флористического состава являются представители бореальной восточноевропейской растительности сосновых южно-таёжных лесов с южноборовыми видами.

Характеристика растительного покрова района работ

На территории Кингисеппского района преобладают вторичные осиново-берёзовые леса. Первичные еловые и сосновые леса покрывают относительно небольшую площадь.

Уровень лесистости в южной части района высокий, в северной части района - средний.

В результате испытываемого на протяжении длительного времени воздействия человека, растительные сообщества данного района претерпели значительные изменения: была сведена часть лесного массива, образовавшиеся территории были заняты луговыми сообществами. Значительную часть рассматриваемой области занимают антропогенные ландшафты.

Для района характерны еловые леса, а также верховые и переходные болота восточно-прибалтийского типа.

В настоящее время площади коренных еловых лесов значительно сократились из-за неумеренных сплошных и выборочных рубок, пожаров и других видов хозяйственного освоения. На их месте преимущественно распространены сосновые и мелколиственные леса из осины и березы.

Преобладающими растительными сообществами Кингисеппского района являются сосново-березовые сообщества:

- березово-сосновые (Pinussylvestris, Betulapendula, Betulapubescens) с ольхой (Alnusincana) травяно-сфагновые (Sphagnumgirgensohnii, Equisetumsylvaticum, Comarumpalustre, Violapalustris);
- сосняки и березово-сосновые (Pinussylvestris, Betulapendula) спелые болотноку- старничково-сфагновые (Sphagnumgirgensohnii, Sphagnummagellanicum, Ledumpalustre, Vacciniumuliginosum, Callunavulgaris, Empetrumnigrum, Eriophorumvaginatum).

Также в районе широко распространены елово-березовые:

- елово-березовые (Piceaabies, Betulapendula) и осиново-березово-еловые (Populustremula) чернично-зеленомошные (Pleuroziumschreberi, Hylocomiumsplendens, Dicranumpolysetum, Vacciniummyrtillus);
- елово-мелколиственные и мелколиственно-еловые (Betulapendula, Populustremula, Alnusincana) травяные (Calamagrostisarundinacea, Pteridiumaquilinum, Rubussaxatilis, Melampyrumpratense).

Елово-сосновые и сосново-еловые растительные сообщества представлены:

- елово-сосновые (Piceaabies, Pinussylvestris), с участием березы, осины (Betulapendula, Populustremula), чернично-зеленомошные (Pleuroziumschreberi, Dicranumpolysetum, Vacciniummyrtillus);
- елово-сосновые чернично-сфагновые (Sphagnumgirgensohnii, Vacciniummyrtillus);
- сосново-еловые с березой чернично-зеленомошные и чернично-вейниковые.

Сосновые леса представлены сочетанием сообществ:

- сосняки кустарничково-зеленомошные (Vacciniumvitis-idaea, Vacciniummyrtillus, Pleuroziumschreberi, Dicranumpolysetum, Callunavulgaris, Luzulapilosa);
- сосняки мелкотравно-зеленомошные (Pteridiumaquilinum, Vacciniummyrtillus, Majanthemumbifolium, Trientaliseuropaea, Melampyrumpratense, Pleuroziumschreberi, Dicranumpolysetum);
- сосняки и березово-сосновые (Betulapubescens, Pinussylvestris) кустарничково- сфагновые (Ledumpalustre, Vacciniumuliginosum, Callunavulgaris, Sphagnumgirgensohnii, Sphagnummagellanicum, Polytrichumcommune);
- сосняки низкорослые болотнокустрничково-сфагновые (Sphagnummagellanicum, S. fuscum, S. girgensohnii, Oxycoccuspalustris, Ledumpalustre).

Мелколиственные леса представлены березняками, преимущественно черничными и травяными:

- мелколиственные (Betulapendula, Populustremula, Sorbusaucuparia, Alnusincana) иногда с сосной кустарничково-зеленомошные (Vacciniummyrtillus, Vacciniumvitis-idaea, Pleuroziumschreberi, Dicranumpolysetum).

На заболоченных территориях располагаются сероольховыевлажнотравные и хвощевые сообщества (Equisetumsylvaticum, Athyriumfilix-femina, Filipendulaulmaria, Urticadioica, Rubusidaeus).

Влажные низинные луга представлены сочетанием заболоченных осоково-гигрофитнотравяных сообществ, осоковых болот и мелколиственно-сосновых сфагновых лесов.

Характеристика растительного покрова участка изысканий

Характеристика существующего состояния растительного покрова на участке изысканий представлена согласно проведения полевых исследований и фондовых материалов.

В результате продолжительного и интенсивного техногенного воздействия естественный растительный покров нарушен на всей территории участка изысканий. Растительность представлена вторичными растительными сообществами, выражены признаки развития вторичной сукцессии.

Травянистый ярус на территории участка изысканий представлен злаково-разнотравным антропогенным сообществом лугового типа (кострец безосный, полынь обыкновенная, одуванчик обыкновенный, пастушья сумка). На заболоченных и подтопленных участках вблизи территорий изысканий можно встретить различные виды ив.

Растительные сообщества в пределах участка изысканий не являются уникальными ландшафтами или памятниками природы.

Согласно письму Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-13979/2025 от 09.07.2025 г. (приложение Ю), приказу Комитета от 11.03.2015 г. № 21 (в ред. от 12.09.2018) утвержден Перечень (список) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Ленинградской области [3.18].

Изучив места обитания растений, занесенных в Красную книгу Ленинградской области [3.18], произрастающих на территории Кингисеппского района, можно сделать вывод о том, что площадка изысканий не является благоприятной для произрастания данных видов растений.

По данным маршрутного (полевого) обследования участка изысканий, охраняемые, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области, ***отсутствуют***.

Методика проведения исследований

Исследования наземной флоры проводились маршрутным методом.

Маршрутный метод заключается в том, что территория исследования покрывается равномерной сетью маршрутов. Во время следования по ним производилось составление флористических описаний. Общая протяженность маршрутов по исследуемой территории составила 3 км.

7 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию (по В. К. Тузову, 1993; Воронову, Дроздову, Мяло, 1985), а также Национальному атласу России [3.3] территория участка изысканий расположена в Европейском голарктическом фаунистическом царстве лесного типа южнотаёжно-подтаёжного комплекса прибалтийско-скандинавской и восточноевропейской групп.

К животным лесного типа южнотаёжно-подтаёжного комплекса относятся летучие мыши, лисица, горностай, ласка, заяц-беляк, обычная белка, серые полёвки, канюк, кобчик, обычная пустельга, полевой лунь, тетерев, рябчик, вальдшнеп, обычный козодой, черный стриж, мухоловки, синицы, дрозды, овсянки.

К животным лесного типа южнотаёжно-подтаёжного комплекса прибалтийско-скандинавской группы относятся полевая мышь, обычная бурозубка, обычный ёж, лесная куница, вяхирь, большой улит, травник, обычная горлица, клинтух, серая неясыть, воробьиный и мохноногий сычи, пёстрые дятлы, желна, серая ворона, обычная гадюка, обычный уж, живородящая ящерица, серая жаба, остромордая и травяная лягушки, обычный тритон:

- рыжая полёвка, средняя и крошечная бурозубки, тёмный хорь, зарянка, зяблик, полевой воробей, фифи, перевозчик, камышевка-барсучок, прудовая лягушка;
- тёмный хорь, рыжая полёвка, равнозубая и малая бурозубки, барсук, выдра, европейская косуля, лось, кабан, лесной конёк, юрок, пеночки: трещотка и весничка, поганки и чайки, бекас, ушастая сова, зарянка, жулан, желтоголовый королёк, луговой чекан, чиж, полевой воробей, прыткая ящерица.

К животным лесного типа южнотаёжно-подтаёжного комплекса восточноевропейской группы относятся бурозубки, рыжая полёвка, лось, волк, лесная куница, барсук, летяга, орешниковая соня, лесная мышь, зяблик, луговой конёк, белая трясогузка, белобровик, зарянка, желтоголовый королёк, пеночки: весничка и теньковка, коростель, речные утки, перепел, дятлы, обычный соловей; живородящая ящерица, обычная гадюка, ломкая веретеница, серая жаба, обычный тритон, остромордая лягушка:

- тёмный хорь, полевая мышь, красно-серая полёвка, юрок, зеленушка, ласточка-береговушка, сизая чайка, чёрная и речная крачки, серый сорокопут, луговой чекан, обычная горихвостка, обыкновенный уж, травяная и прудовая лягушки, гребенчатый тритон;

- обычный ёж, лесная куница, полевая мышь, европейская косуля, лесной конёк, зяблик, ласточки, полевой жаворонок, луговой чекан, иволга, обычный поползень, сойка, живородящая ящерица, травяная лягушка;
- полевая мышь, обычный ёж, рыжая полёвка, речной бобр, зарянка, белобровик, бороголовая гаичка, коростель, чибис, большой кроншнеп, чиж, длиннохвостая синица, сойка, обычная овсянка.

Животный мир района работ

Орнитофауна. Значительное место в общем биоразнообразии района принадлежит птицам. На описываемой территории обитают (гнездятся) представители комплекса птиц равнинных южнотаёжных лесов. Характерные виды: полевой жаворонок, белая трясогузка, садовая славка, чёрный стриж, обыкновенная горлица и др. По заболоченным участкам и долинам водотоков нередко гнездятся водоплавающие.

Основные места концентрации птиц на рассматриваемой территории в период миграций, а также в период размножения, находятся за пределами зоны работ.

Земноводные. На территории Кингисеппского района обитают следующий вид земноводных: лягушка травяная.

Пресмыкающиеся. На территории Кингисеппского района обитают 5 видов пресмыкающихся – это гадюка обыкновенная, уж обыкновенный, живородящая ящерица, прыткая ящерица, веретеница.

Крупные млекопитающие. Из млекопитающих на территории Кингисеппского района распространены крот обыкновенный, еж обыкновенный, бурозубка обыкновенный, водяная кутора, северный кожанок, вечерницы, заяц-беляк, заяц-русак, белка обыкновенная, полевка рыжая, серые полевки, мышь домовая, пасюк, куница, ласка, хорек черный, лисица обыкновенная, волк обыкновенный, кабан, косуля, лось.

На основании статьи 6 Областного закона Ленинградской области от 21.06.2013 г. № 35-оз «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов в Ленинградской области», к охотничьим ресурсам относятся:

- Млекопитающие:
  - копытные животные: кабан, косуля, лось, благородный олень, пятнистый олень, белохвостый (виргинский) олень, муфлон, лань;
  - бурый медведь;
  - пушные животные - волк, лисица, енотовидная собака, рысь, барсук, куница, ласка, горностай, росомаха, хорь, норки, выдра, зайцы, бобры, крот, летяга, белка, ондатра, водяная полевка.

- Птицы:
  - гуси, казарки, утки, глухарь, тетерев, рябчик, куропатки, перепел, пастушок, обыкновенный погоныш, коростель, камышница, лысуха, чибис, тулес, хрустан, травник, улиты, веретенники, кроншнепы, бекасы, дупеля, гаршнеп, вальдшнеп, фазаны, турухтан, камнешарка, мородунка, серая ворона, дрозд-рябинник, голуби, горлицы.

Характеристика животного мира на территории изысканий

Участок изысканий и объект проектирования располагаются на нарушенной хозяйственной деятельностью территории и относятся к промышленной зоне ООО ПГ «Фосфорит».

В условиях шумов животный мир, на площадке изысканий и участке проектирования, почти ***отсутствует***.

Фауна представлена видами, приспособленными к существованию в трансформированной человеком среде. Существующее воздействие на животный мир оценивается как незначительное.

В составе герпетобия исследованной площадки встречаются представители четырех классов членистоногих. Ракообразные представлены отрядом Равноногие Isopoda - мокрицами, паукообразные - отрядами пауки Aranei, сенокосцы Opiliones, акариформные клещи Acariformes, губоногие многоножки - отрядом костянки Lithobiomorpha. В составе энтомогерпетобия отмечены отряды: ногохвостки Collembola, уховертки Dermaptera, полужесткокрылые Heteroptera, жесткокрылые Coleoptera, перепончатокрылые Hymenoptera.

Представители ракообразных и многоножек встречались единично. Низкая численность представителей ракообразных из отряда равноногие Isopoda - мокриц - связана с тем, что они предпочитают влажные условия обитания. Поэтому численность их особей очень низка в ксероморфных условиях.

Среди жесткокрылых по численности доминируют семейства: жужелицы Carabidae и коротконадкрылые жуки Staphylinidae. Большая часть жужелиц и стафилинид представлена хищными видами, регулирующими численность различных беспозвоночных, но некоторые питаются разлагающимися веществами как животного, так и растительного происхождения, либо растительноядны. Эти группы насекомых являются доминирующими в нарушенных ценозах. Они встречаются во всех ландшафтных зонах, быстро реагируют на изменение экологической ситуации.

По данным маршрутного обследования на участке изысканий была встречена лисица обыкновенная (лат. vulpes vulpes).

Согласно ресурсам http://www.rbcu.ru/, https://hcvf.ru/, https://fesk.ru/ ближайшими ключевыми орнитологическими территориями (КОТР) к участку

изысканий являются Нарвское водохранилище (около 8 км южнее участка изысканий, рисунок 11.1, № 6) и Копорская губа (около 43 км севернее участка изысканий, рисунок 11.1, № 5). В связи с близким расположение участка изысканий к данным ключевыми орнитологическими территориями возможен перелёт птиц через территорию работ.

При анализе Красной книги Ленинградской области [3.18] и картографии распространения редких и исчезающих видов животных, мест обитания данных видов в районе строительства не выявлено.

Пути миграции животного мира, на площадке изысканий и участке проектирования, ***отсутствуют***.

По данным полевого обследования на участке изысканий, охотничьи и редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области [3.18], ***отсутствуют***.

Методика проведения исследований

Исследования фауны проводились маршрутным методом.

Изучение почвенных насекомых проводилось методом отбора почвенных проб. Точки отбора проб располагаются по одной точке на каждом участке предполагаемого строительства в общей численности три точки.

Изучение насекомых-герпентобионов проводилось методом установки почвенных ловушек.

Изучение насекомых хортобионтов и тамнобионтов проводилось методом «кошения».

Изучение активно летающих насекомых проводилось с помощью энтомологического сачка.

Орнитологические исследования проводились «методом маршрутного учета птиц». Он основан на подсчете всех птиц, встреченных на маршруте (трансекте) учетчиком в полосе учета (с обеих сторон учетного маршрута) и определенных по голосу или внешнему виду.

Исследование млекопитающих проводилось методов абсолютного косвенного учета.

8 Хозяйственное использование территорий

Хозяйственное использование территорий приведено согласно отчёту о социально-экономическом развитии МО «Кингисеппский муниципальный район» за 2024 год, опубликованному на официальном сайте Администрации Кингисеппского муниципального района (https://kingisepplo.ru/ [3.31]), а также согласно письму Администрации муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» № 08-581Б/э/2025 от 28.10.2025 г. (приложение Ц).

Кингисеппский муниципальный район

Кингисеппский муниципальный район включает в себя территории: двух городов – г. Кингисепп и г. Ивангород, девяти сельских поселений: Большелуцкое, Фалилеевское, Куземкинское, Котельское, Опольевское, Нежновское, Вистинское, Пустомержское, Усть-Лужское. На территории района расположены 188 сельских населенных пунктов. Площадь Кингисеппского муниципального района составляет 295,6 тыс. га.

В рамках административно-территориального устройства район включает два города и девять сельских поселений. В Кингисеппском районе расположено 188 населенных пунктов.

На территории Кингисеппского городского поселения осуществляют деятельность предприятия различных отраслей экономики: это транспортировка и хранение грузов; торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов, производство строительных материалов и конструкций.

Промышленность

Промышленность является базовой отраслью экономики и основным источником формирования бюджета.

Промышленность в районе представлена в основном следующими видами экономической деятельности:

- химическое производство;
- производство неметаллических минеральных продуктов (стекольная);
- производство готовых металлических изделий;
- производство комплектующих изделий к автомобилям;
- производство стройматериалов и металлоконструкций;
- производство нефтепродуктов;
- отрасли пищевой промышленности.

На территории г. Кингисеппа осуществляют деятельность предприятия различных видов экономической деятельности: это транспортировка и хранение

грузов, торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов, строительство и иные виды деятельности. Наиболее крупные из них: АО «Ростерминалуголь», ООО «УЛЬТРАМАР», ООО «РусХимАльянс», ООО «Балтийский Химический Комплекс», АО «ПУЛ-Транс», ООО ФПГ «РОССТРО» - «ROSSTRO - VELOX», ООО «КДСК», ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

Сельское хозяйство

В целом агропромышленный и рыбохозяйственный комплекс в Кингисеппском районе представлен 17 предприятиями, из них шесть – предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, шесть – сельскохозяйственных, пять – рыбохозяйственных.

Основной отраслью сельского хозяйства является молочное и мясное животноводство, птицеводство.

Ведущими сельскохозяйственными предприятиями являются АО «Племенной завод «Агро-Балт», АО «Ополье» и ООО «Агрокомплекс Домашово».

На территории Кингисеппского района создано два сельскохозяйственных потребительских перерабатывающих сбытовых кооператива – «Северный мед», для успешной реализации меда в районе и «Возрождение», для переработки молока, производства и фасовки молочной продукции (мини-молокозавод).

Вся посевная площадь Кингисеппского района (включая многолетние травы посева прошлых лет) составляет 9 652 га.

Транспорт

Всего муниципальных маршрутов 37, из них городских – 4 маршрута и 33 маршрута пригородного сообщения, которые охватывают 188 населенных пунктов Кингисеппского района. В среднем ежедневный пробег составляет 8884 км, маршруты действуют с учетом льготной категории граждан всех уровней.

Дорожное хозяйство

Кингисеппский муниципальный район является приграничным, через его территорию проходят важные транспортные магистрали федерального и регионального (областного) значения:

- Федеральная сеть автомобильных дорог – находятся в ведении (оперативном управлении) ФКУ «Управление федеральных автомобильных дорог «Северо-Запад» имени Н.В. Смирнова Федерального дорожного агентства»;
- Региональные автодороги, находящиеся на балансе Ленинградской области – собственником является Комитет по дорожному хозяйству Ленинградской области, в оперативном управлении в ГКУ «Ленавтодор»;

- Протяженность районных автомобильных дорог местного значения вне границ населенных пунктов – 99,8 км, в том числе в собственности – 93,9 км.

Автомобильные дороги общего пользования городских и сельских поселений (в том числе улично-дорожная сеть), находящиеся в границах населенных пунктов – 556,43 км (г. Кингисепп – 112,23 км, г. Ивангород – 30,7 км, сельские – 413,5 км).

Земли природоохранного, реакционного, историко-культурного назначения не обнаружены.

Основные источники загрязнения окружающей среды.

На прилегающих территориях г. Кингисеппа сосредоточены различные промышленные объекты, такие как ООО «ПГ «Фосфорит», АО «ЕвроХим-Северо-Запад», ООО «Полипласт Северо-Запад», ООО «РусХимАльянс», ООО «Балтийский Химический комплекс» и другие заводы. Также здесь расположены компании, специализирующиеся на строительстве (например, ООО «Кингисеппская Домостроительная Компания» и ООО «Кингисепп-Ремстройсервис»), производстве стекла (ООО «Кингисеппский стекольный завод») и логистике, включая ООО «ЕвроХим-Терминал Усть-Луга», ООО «Ультрамар», АО «Ростерминалуголь» и ООО «Новотранс Актив». Указанные предприятия располагаются как в черте города, так и в близлежащем районе.

Кроме того, реализация проектов по созданию газохимического комплекса для производства метанола и карбамида в районе порта Усть-Луга (включая морской терминал, запланированный к вводу в эксплуатацию в 2026 году), а также металлургического комплекса по выпуску стальной продукции в п. Алексеевка (строительство которого должно завершиться к 2030 году), может создать дополнительные риски загрязнения воздуха в Кингисеппе.

9 Социально-экономические условия

Социально-экономические условия приведены согласно отчету о социально-экономическом развитии МО «Кингисеппский муниципальный район» за 2024 год, опубликованному на официальном сайте Администрации Кингисеппского муниципального района (https://kingisepplo.ru/ [3.31]), а также согласно письму Администрации муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» № 08-581Б/э/2025 от 28.10.2025 г. (приложение Ц).

Социальные условия жизни населения определяются демографической нагрузкой на территорию, наличием и степенью благоустройства жилого фонда селитебных районов, уровнем загрязнения компонентов окружающей среды (воздуха, вод, территории), доступностью рекреационных зон и учреждений для отдыха и лечения, качеством продуктов питания, формой медицинского обслуживания и другими характеристиками.

Ленинградская область расположена в Северо-Западном федеральном округе и граничит с двумя государствами: Финляндской Республикой и Эстонской Республикой, а также с пятью субъектами Российской Федерации: Республикой Карелия, Вологодской областью, Новгородской областью, Псковской областью и городом Санкт-Петербург.

Территория Ленинградской области насчитывает 17 муниципальных районов, один городской округ, 66 городских поселений, 121 сельское поселение.

Демографические показатели

- численность населения по г. Кингисеппу на 01.01.2025 года составляла 48355 человек;
- естественная убыль за 2024 год составила 493 человека;
- миграция населения за 2024 год составила:
  - число прибывших - 1341 человек;
  - выбывших - 1300 человек;
  - миграционный прирост - 41.

Занятость и уровень жизни населения

- численность трудоспособного населения - 27078 человек;
- уровень безработицы - 0,05%;
- среднемесячная начисленная заработная плата работников по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства в 2024 году составила 97655 рублей.

Здравоохранение

В г. Кингисеппе медицинские услуги оказывают в ГБУЗ ЛО «Кингисеппская межрайонная больница им. П.Н. Прохорова» и МАУ «Поликлиника «Кингисеппская», в штате которых числится 180 врачей и 412 человек среднего медицинского персонала.

Численность населения на одного врача составляет - 499 человек.

Численность населения на одного работника среднего медицинского персонала - 218.

Численность населения на больничную койку - 256 человек.

Мощность врачебных амбулаторно-поликлинических учреждений - 1716 посещений в смену.

Кроме того, на территории г. Кингисеппа функционируют 35 организаций, осуществляющих деятельность в области здравоохранения.

Образование

В г. Кингисеппе образовательные услуги предоставляют 28 муниципальных бюджетных образовательных учреждений, одно частное общеобразовательное учреждение, одно муниципальное казенное образовательное учреждение.

Образовательную систему г. Кингисеппа составляют:

- 13 дошкольных образовательных учреждений;
- восемь общеобразовательных учреждений, в том числе частное общеобразовательное учреждение «Кингисеппская средняя общеобразовательная школа Православной культуры»;
- восемь учреждений дополнительного образования;
- одно учреждение «Центр психолого-педагогической медицинской и социальной помощи».

Культура

В г. Кингисеппе функционируют два учреждения культуры: Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Кингисеппский культурно-досуговый комплекс» (МБУК «ККДК) и Муниципальное казенное учреждение культуры «Кингисеппская центральная городская библиотека» (МКУК «Кингисеппская ЦГБ»).

Число клубных формирований в МБУК «ККДК» 37 единиц с количеством участников 2037 человек, из них:

- для детей - 14 клубных формирований, в которых заняты 1181 человек;
- для молодежи - 13 клубных формирований с количеством участников 615 человек;

- для взрослого населения - 10 клубных формирований с количеством участников 241 человек (в том числе для пожилых - одно клубное формирование с количеством участников 18 человек).

В МБУК «ККДК» представлены коллективы художественной самодеятельности следующих жанров: вокал, хореография, театр, оркестр народных инструментов, декоративно-прикладное творчество, джазово-эстрадное.

За 2024 год в МБУК «ККДК» проведено 290 мероприятий с числом посетителей 83637 человек. Формы мероприятий: концерты, спектакли, фестивали, конкурсы, встречи, выставки и т.д.

В состав МКУК «Кингисеппская ЦГБ» входят: Кингисеппская центральная городская библиотека, Городская библиотека № 2, Городская библиотека «Литературный дом», Городская детская библиотека № 4. В 2024 году проведено 126 мероприятий.

Физическая культура и спорт

Город Кингисепп располагает 15 муниципальными объектами физической культуры и спорта, входящими в состав МАУ «ОЛИМП» и МБУ «Кингисеппский физкультурно-спортивный комплекс». В МАУ «ОЛИМП» входят объекты: ледовая арена, плавательный бассейн с тремя чашами, спортивные залы в составе ледовой арены и бассейна (зал хореографии, зал сухого плавания, зал общей физической подготовки, тренажерный зал, зал бросковой зоны для тренировки хоккеистов), открытая хоккейная коробка. В МБУ «Кингисеппский физкультурно-спортивный комплекс» входят физкультурно-оздоровительный комплекс, шахматный клуб «Вертикаль», лыжная база, конный клуб «Паж», футбольное поле с натуральным газоном, футбольное поле с искусственным покрытием, лыже-роллерная трасса.

10 Современное экологическое состояние района изысканий

10.1 Оценка современного экологического состояния атмосферного воздуха в районе проектируемого объекта

В соответствии с СП 47.13330.2016 [1.8] и СП 502.1325800.2021 [1.38] для оценки современного экологического состояния атмосферного воздуха были получены официальные данные ФГБУ «Северо-Западное УГМС» о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе проектируемого объекта.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, согласно письму ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (приложение Щ), приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проектируемого объекта

Наименование ингредиента	ПДК, мг/м^3	Значение фоновой концентрации, мг/м^3	Класс опасности	Степень загрязнения воздуха, мг/м^3
				Доли ПДК
Максимально разовые				
Диоксид азота	0,2	0,043	3	0,215
Оксид азота	0,4	0,027	3	0,0675
Диоксид серы	0,5	0,02	3	0,04
Оксид углерода	5,0	1,2	4	0,24
Взвешенные вещества	-	0,192	3	-
Долгопериодные				
Диоксид азота	0,04	0,021	3	0,525
Оксид азота	0,06	0,012	3	0,2
Диоксид серы	-	0,009	3	-
Оксид углерода	3,0	0,7	4	0,23
Взвешенные вещества	-	0,07	3	-

Результаты изысканий:

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают максимально разовые и долгопериодные предельно допустимые концентрации, установленные требованиями СанПиН 1.2.3685-21 [1.33].

Ближайшей территорией с нормируемым качеством атмосферного воздуха является Большелуцкое сельское поселение (деревня Александровская горка), расположенное ориентировочно 2,44 км восточнее участка изысканий.

Концентрации тяжелых металлов. Согласно Информационно-аналитическому сборнику «Состояние окружающей среды в Ленинградской области» [3.20], а также Докладу об экологической ситуации в Ленинградской области в 2024 году [3.32] содержание тяжелых металлов в воздухе города Кингисепп не превышало ПДК. Уровень загрязнения воздуха: низкий (определяется значением ИЗА).

Тенденция за период 2020–2024 гг.: средние концентрации взвешенных веществ, оксида углерода, диоксида азота *снизились*, диоксида серы *не изменились*.

10.2 Оценка радиационной обстановки

В соответствии с СП 47.13330.2016 [1.8] на основании на территории изысканий по требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 [1.18], СП 2.6.1.2612-10 [1.11], в соответствии с МР 2.6.1.0361-24 [1.29] выполнено радиационное обследование.

При проведении радиационного контроля земельного участка размещения проектируемого объекта была определена мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения.

Гамма-съемка территории проведена на земельном участке проектируемого объекта по маршрутным профилям (с шагом сети 10 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Радиационный фон на территории Ленинградской области в 2024 году находился в пределах менее 0,05–0,29 мкЗв/ч (согласно Докладу об экологической ситуации в Ленинградской области в 2024 году [3.32]).

Результаты изысканий

По результатам гамма-съемки среднее значение мощности дозы гамма-излучения менее 0,1 мкЗв/ч, диапазон с учётом погрешности от значений менее 0,10 до 0,21 мкЗв/ч. Максимальное значение мощности гамма-излучения с учётом погрешности равно 0,21 мкЗв/ч. Зоны с максимальными показаниями поискового дозиметра (превышение гамма-фона более чем в два раза или мощность дозы более 0,6 мкЗв/ч) и поверхностные радиационные аномалии (зоны, в которых показания радиометра в два раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части обследованной территории, или мощность дозы гамма-излучения превышает 0,6 мкЗв/ч – на земельных участках под строительство производственных зданий и сооружений см. п. 5.2.4 МР 2.6.1.0361-24 [1.29]) на территории не выявлены. Таким образом, в соответствии с п. 5.3 МР 2.6.1.0361-24 [1.29] измерение мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках не требуется.

В соответствии с результатами гамма-съёмки можно сделать вывод, что МЭД внешнего гамма-излучения участка изыскания удовлетворяет параметрам требований пп. 5.1.6, 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 [1.11], п. 5.2.3 МР 2.6.1.0361-24 [1.29], Информационно-аналитическому сборнику «Состояние окружающей среды в Ленинградской области» [3.20], Докладу об экологической ситуации в Ленинградской области в 2024 году [3.32].

Территория проведения гамма-съемки представлена в графическом приложении Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г.2.

Результаты определения удельных активностей равновесных естественных радионуклидов (ЕРН), ^{137}Cs в отобранных пробах грунта

Результаты определения удельных активностей равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) радия, тория, калия, цезия приведены в таблице 10.2, копии протоколов измерений радионуклидов в почвах (грунтах) представлены в приложении приложениях Э.

Таблица 10.2– Результаты исследований грунтов на радиационные показатели

№ пробы	Глубина отбора, м	Удельная активность, Бк/кг				Эффективная удельная активность ($A_{эфф}$), Бк/кг
		Радия 226 (Ra^{226})	Тория 232 (Th^{232})	Калия 40 (K^{40})	Цезия 137 (Cs^{137})	
ПП1	0,0-0,2	20,0	17,8	281	Менее 3,0	68
ПП7	0,0-0,2	19,8	22,9	308	Менее 3,0	77
ПП10	0,0-0,2	18,8	27,3	348	Менее 3,0	86

В исследованных пробах эффективная удельная активность ($A_{эфф}$) природных радионуклидов составила 68-86 Бк/кг – грунты по содержанию природных радионуклидов относятся к I классу (наименее опасный) строительных материалов и промышленных отходов производства ($A_{эфф}$<370 Бк/кг), их рекомендуется использовать без ограничений, в т.ч. в строительстве общественных зданий (п. 5.3.4 СанПин 2.6.1.2523-09 [1.18]).

Оценка загрязнения техногенными радионуклидами производится путем сравнивания с удельными активностями, допускающими неограниченное использование материалов (приложение 3 СП 2.6.1.2612-10 [1.11]). Для цезия-137 возможно неограниченное использование материалов при удельной активности до 100 Бк/кг, следовательно, данные грунты могут быть использованы без ограничений.

Таким образом, результаты измерений на участке изысканий соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства проектируемого объекта.

Копии протоколов измерений радионуклидов в почвах (или грунтах) представлены в приложении Э.

10.3 Оценка современного экологического состояния почв и грунтов

Всего для оценки современного состояния почв/грунтов территории изысканий были изучены:

- Основные разрезы, с последующим отбором проб на агрохимические и агрофизические показатели;
- Четыре пробных площадки, с последующим отбором проб из поверхностного слоя методом «конверта» (0-20 см) на санитарно-химические показатели;
- Грунты на глубину ведения работ из геологических скважин № 1 (глубина 0-1, 1-2 м), № 8 (глубина 0-1, 1-2 м), № 16 (глубина 0-1, 1-2 м) на физико-химические показатели;
- Десять объединенных проб на санитарно-эпидемиологические показатели.

Отбор проб проводился с учетом требований ГОСТ 17.4.3.01-2017 [1.24], ГОСТ 17.4.4.02-2017 [1.25].

Количество отобранных почвенных проб, с учетом однородности почвенного покрова территории изысканий, соответствует СП 47.13330.2016 [1.8], СП 502.1325800.2021 [1.38].

Перечень показателей, по которым проведены исследования грунтов, обоснован СП 47.13330.2016 [1.8], СП 502.1325800.2021 [1.38] и включает в себя: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, бенз(а)пирен, нефтепродукты, pH, индекс БГКП, индекс энтерококка, патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов (жизнеспособные).

Оценка химического загрязнения почв (или грунтов) проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания [1.33], СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий [1.34] и СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ [1.38].

Копии протоколов измерений физико-химических показателей, микробиологических, паразитологических и токсикологических исследований (биотестирование) грунтов представлены в приложениях Э.

Основные разрезы и пробные площадки приведены на карте фактического материала (E250-0086-9000524760-ИИ-01-ИЭИ-Г.2).

Химический анализ грунтов

Выявление наличия загрязнения почв/грунтов выполнено в соответствии с п. 5.11.11 502.1325800.2021 [1.38] с использованием показателей ПДК/ОДК и суммарного показателя загрязнения (Zc).

Содержание валовых форм тяжелых металлов в грунтах и доли ПДК/ОДК, расчет суммарного показателя загрязнения (Zc) приведены в таблице 10.3, 10.4, 10.5.

Таблица 10.3 – Содержание валовых форм ТМ в почвах/грунтах

Номер пробы, глубина отбора, см	Грансостав	$pH_{сол}$	Pb, мг/кг	$К_0$	Cd, мг/кг	$К_0$	Cu, мг/кг	$К_0$	Zn, мг/кг	$К_0$	Ni, мг/кг	$К_0$	As, мг/кг	$К_0$	Hg, мг/кг	$К_0$	НП	$К_0$	Бенз(а) пирен	$К_0$
ОР № 1 (0-30)	супесь	5,0	3,6	-	0,89	1,78	12	-	70	1,27	24	1,2	1,5	-	0,027	-	-	-	-	-
ОР № 2 (0-30)	супесь	4,9	2,3	-	0,87	1,74	49	1,48	70	1,27	17	-	1,0	-	0,017	-	-	-	-	-
ПП № 1 (0-20)	супесь	5,0	2,4	-	0,61	1,22	25	-	92	1,67	18	-	1,9	-	0,031	-	<20	-	<0,005	-
ПП № 4 (0-20)	супесь	4,6	1,8	-	0,83	1,66	23	-	96	1,74	25	1,25	0,72	-	0,030	-	<20	-	<0,005	-
ПП № 8 (0-20)	супесь	4,9	1,1	-	0,79	1,58	38	1,15	79	1,44	34	1,7	0,25	-	0,022	-	<20	-	<0,005	-
ПП № 10 (0-20)	супесь	4,5	1,5	-	0,72	1,44	25	-	82	1,49	15	-	1,1	-	0,031	-	<20	-	<0,005	-
Скв. 1 (0-100)	супесь	5,0	8,4	-	0,11	-	23	-	42	-	38	1,9	1,2	-	0,025	-	<20	-	<0,005	-
Скв. 1 (100-200)	супесь	5,7	4,2	-	<0,005	-	47	1,42	52	-	45	2,25	1,5	-	<0,005	-	<20	-	<0,005	-
Скв. 1 (200-250)	суглинок	5,3	9,5	-	<0,005	-	46	-	44	-	34	-	2,7	-	<0,005	-	<20	-	<0,005	-
Скв. 8 (0-100)	супесь	5,5	7,0	-	0,15	-	21	-	57	1,04	25	1,25	3,8	1,9	0,029	-	<20	-	<0,005	-
Скв. 8 (100-200)	супесь	5,9	8,5	-	<0,005	-	40	1,21	57	1,04	36	1,8	1,1	-	<0,005	-	<20	-	<0,005	-
Скв. 8 (200-250)	супесь	5,2	8,9	-	<0,005	-	20	-	46	-	33	1,65	3,1	1,55	<0,005	-	<20	-	<0,005	-

Номер пробы, глубина отбора, см	Грансостав	$pH_{сол}$	Pb, мг/кг	K_0	Cd, мг/кг	K_0	Cu, мг/кг	K_0	Zn, мг/кг	K_0	Ni, мг/кг	K_0	As, мг/кг	K_0	Hg, мг/кг	K_0	НП	K_0	Бенз(а) пирен	K_0
Скв. 16 (0-100)	супесь	5,5	5,3	-	0,12	-	38	1,15	56	1,02	33	1,65	1,1	-	0,018	-	<20	-	<0,005	-
Скв. 16 (100-200)	супесь	6,3	9,5	-	<0,005	-	33	-	53	-	48	2,4	3,4	1,7	<0,005	-	<20	-	<0,005	-
Скв. 16 (200-250)	супесь	5,7	6,1	-	<0,005	-	28	-	53	-	40	2	3,2	1,6	<0,005	-	<20	-	<0,005	-
ПДК/ОДК для песчаных, супесчаных почв СанПиН 1.2.3685-21 [1.33]			32		0,5		33		55		20		2		2,1		1000		0,02	
ПДК/ОДК для почв/грунтов суглинистых кислых с pHkcl < 5,5 СанПиН 1.2.3685-21 [1.33]			65		1,0		66		110		40		5							

Примечание - За нормативное содержание нефтепродуктов в почвах принималось значение равное 1000 мг/кг, установленное в качестве предельной величины для допустимого уровня загрязнения земель химическими веществами в соответствии с «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.) [1.43], а также согласно классификации Ю.И. Пиковского (1993) [3.26] и письму «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» [1.45].

Из таблицы 10.3 следует, что **обнаружено** превышение фактического содержания валовых форм тяжелых металлов над величинами ПДК(ОДК) в грунтах участка изысканий. Техногенные грунты ОР1, ОР2, ПП1, ПП4, ПП8, ПП10, скв. 1, скв. 8, скв. 16, характеризующиеся супесчаным грансоставом, в которых выявлены незначительные превышения в содержании валового кадмия в размере 1,22-1,78 ОДК (ОР1, ОР2, ПП1, ПП4, ПП8, ПП10), валовой меди - 1,15-1,48 ОДК (ОР2, ПП1, ПП8, скв. 1, скв. 8, скв. 16), валового цинка – 1,02-1,75 ОДК (ОР1, ОР2, ПП1, ПП4, ПП8, ПП10, скв. 8, скв. 16), валового никеля – 1,2-2,4 ОДК (ОР1, ПП4, ПП8, скв.1, скв. 8, скв. 16). Значения фактического содержания веществ превышает их ПДК/ОДК, но не превышает Кmax.

Превышений в содержании загрязнений органического происхождения (бенз(а)пирен, нефтепродукты) – **не обнаружены**.

Учитывая расположение проектируемого объекта вне границ населенных мест, и с/х угодий, оценка степени загрязнения грунтов выполнена по суммарному показателю химического загрязнения как индикатора неблагоприятного воздействия.

Согласно СП 502.1325800.2021 [1.38] суммарный показатель химического загрязнения (Zc) характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения:

$$Zc = \Sigma Kci - (n - 1), \quad (1)$$

где Кci - коэффициент концентрации i-го загрязняющего компонента равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением;

n - число загрязняющих компонентов.

Материалы по регионально-фоновому содержанию валовых форм тяжелых металлов в почвах рассматриваемого района приняты согласно «Пособие по вопросам изучения загрязненных земель и их санации»[3.29].

Таблица 10.4 – Содержание валовых форм ТМ в почвах/грунтах и расчет суммарного показателя загрязнения почв/грунтов

Номер пробы, глубина отбора, см	pH сол.	Pb, мг/кг	Кс	Cd, мг/кг	Кс	Cu, мг/кг	Кс	Zn, мг/кг	Кс	Ni, мг/кг	Кс	As, мг/кг	Кс	Hg, мг/кг	Кс	НФПР	Кс	Бенз(а) пирен	Кс	Z(c)
ОР № 1 (0-30)	5,0	3,6	-	0,89	5,24	12	-	70	1,62	24	1,57	1,5	-	0,027	-	-	-	-	-	6,43
ОР № 2 (0-30)	4,9	2,3	-	0,87	5,12	49	2,72	70	1,62	17	1,11	1	-	0,017	-	-	-	-	-	7,57
ПП № 1 (0-20)	5,0	2,4	-	0,61	3,59	25	1,39	92	2,13	18	1,18	1,9	-	0,031	-	<20	-	<0,005	-	5,29
ПП № 4 (0-20)	4,6	1,8	-	0,83	4,88	23	1,28	96	2,23	25	1,63	0,72	-	0,030	-	<20	-	<0,005	-	7,02
ПП № 8 (0-20)	4,9	1,1	-	0,79	4,65	38	2,11	79	1,83	34	2,22	0,25	-	0,022	-	<20	-	<0,005	-	7,81
ПП № 10 (0-20)	4,5	1,5	-	0,72	4,24	25	1,39	82	1,90	15	-	1,1	-	0,031	-	<20	-	<0,005	-	5,53
Скв. 1 (0-100)	5,0	8,4	-	0,11	-	23	1,28	42	-	38	2,48	1,2	-	0,025	-	<20	-	<0,005		2,76
Скв. 1 (100-200)	5,7	4,2	-	0,005	-	47	2,61	52	1,21	45	2,94	1,5	-	<0,005	-	<20	-	<0,005		4,76
Скв. 1 (200-250)	5,3	9,5	-	<0,005	-	46	2,6	44	1,02	34	2,2	2,7	1,03	<0,005	-	<20	-	<0,005		3,85
Скв. 8 (0-100)	5,5	7	-	0,15	-	21	1,17	57	1,32	25	1,63	3,8	1,45	0,029	-	<20	-	<0,005		2,57
Скв. 8 (100-200)	5,9	8,5	-	0,005	-	40	2,22	57	1,32	36	2,35	1,1	-	<0,005	-	<20	-	<0,005		3,89
Скв. 8 (200-250)	5,2	8,9	-	<0,005	-	20	1,1	46	1,07	33	2,16	3,1	1,2	<0,005	-	<20	-	<0,005		2,53
Скв. 16 (0-100)	5,5	5,3	-	0,12	-	38	2,11	56	1,30	33	2,16	1,1	-	0,018	-	<20	-	<0,005		3,57
Скв. 16 (100-200)	6,3	9,5	-	0,005	-	33	1,83	53	1,23	48	3,14	3,4	1,3	<0,005	-	<20	-	<0,005		4,5
Скв. 16 (200-250)	5,7	6,1	-	<0,005	-	28	1,6	53	1,23	40	2,6	3,2	1,22	<0,005	-	<20	-	<0,005		3,65

Номер пробы, глубина отбора, см	pH сол.	Pb, мг/кг	Кс	Cd, мг/кг	Кс	Cu, мг/кг	Кс	Zn, мг/кг	Кс	Ni, мг/кг	Кс	As, мг/кг	Кс	Hg, мг/кг	Кс	НФПР	Кс	Бенз(а) пирен	Кс	Z(c)
ФОН		19,11		0,17		18,0		43,1		15,3		2,62		0,03		1000		0,02		-
Примечание - в качестве фоновых концентраций для тяжёлых металлов и мышьяка использованы значения для почв Ленинградской области «Пособие по вопросам изучения загрязненных земель и их санации» [3.29].																				

Суммарный показатель загрязнения (Zc) во всех исследованных грунтах принимает низкие значения (< 16), грунты отнесены к **«допустимой»** категории загрязнения.

Оценка степени биологического загрязнения почв/грунтов

Таблица 10.5– Результаты микробиологических и паразитологических исследований поверхностного слоя почв на площадке проектируемого объекта с пробных площадок и оценка степени эпидемической опасности почв

Номер пробы, глубина отбора, см	Наименование показателя					Категория загрязнения (МУ 2.1.7.730-99 [1.30], СанПиН 1.2.3685-21 [1.33])
	БГКП, индекс	Энтерококки (фекальные стрептококки), индекс	Патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы	Жизнеспособные яйца гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших	
ПП № 1 (0-20)	<1	<1	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	«чистая»
ПП № 2 (0-20)	<1	<1	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	«чистая»
ПП № 3 (0-20)	<1	<1	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	«чистая»
ПП № 4 (0-20)	<1	<1	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	«чистая»
ПП № 5 (0-20)	<1	<1	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	«чистая»
ПП № 6 (0-20)	<1	<1	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	«чистая»
ПП № 7 (0-20)	<1	<1	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	«чистая»
ПП № 8 (0-20)	<1	<1	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	«чистая»
ПП № 9 (0-20)	<1	<1	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	«чистая»
ПП № 10 (0-20)	<1	<1	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	«чистая»

По степени эпидемической опасности (БГКП и патогенные компоненты, жизнеспособные яйца гельминтов и цистов) все пробы почвы/грунта соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 [1.33] и отнесены к ***«чистой»*** категории загрязнения.

Дополнительно, для определения класса опасности грунтов участка изысканий проведено биотестирование (токсикологические исследования).

На основании приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 31 марта 2025 г. № 158 «Об утверждении критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» [1.39] пробы грунта ПП1, ПП7, ПП10, скв. 1, скв. 8, скв. 16 относятся к V классу опасности (степень опасности низкая: практически не опасные).

Общие выводы

По результатам исследований выявлены единичные превышения в содержании ЗВ (кадмий, медь, цинк, никель) над величинами ПДК/ОДК. В остальных пробах превышений фактического содержания валовых форм тяжелых металлов над величинами ПДК(ОДК) в почвах/грунтах участка изысканий ***не обнаружено***.

Учитывая расположение проектируемого объекта вне границ населенных мест, и с/х угодий, оценка степени загрязнения грунтов выполнена по суммарному показателю химического загрязнения. По суммарному показателю загрязнения (Zc), полученному в результате сравнения фактического содержания тяжелых металлов с фоном, грунты участка изысканий отнесены к категории **«допустимая»** (Zc во всех исследованных пробах < 16), согласно СП 502.1325800.2021 [1.38] грунты участка могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Превышений в содержании загрязнений органического происхождения (бенз(а)пирен, нефтепродукты) – **не обнаружены**.

На основании приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 31 марта 2025 г. № 158 «Об утверждении критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» [1.39] и лабораторным исследования (приложение Э) пробы грунта ПП1, ПП7, ПП10 относятся к V классу опасности (степень опасности низкая: практически не опасные).

10.4 Оценка современного экологического состояния подземных вод

Подземные воды

Отбор проб воды производится в соответствии с ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод [1.26], ГОСТ Р 59024-2020 Вода. Общие требования к отбору проб [1.27].

Качество подземной воды определялось в соответствии с СП 502.1325800.2021 [1.38], СанПиН 2.1.3684-21 [1.34], СанПиН 1.2.3685-21 [1.33].

Копии протоколов химико-аналитических исследований подземной воды приведены в приложении 1.

Результаты изысканий

На геоэкологические исследования отобраны пробы грунтовых вод из первого водоносного горизонта из геологических скважин (согласно тому Е250-0086-9000524760-ИИ-01-ИГИ) 1 (глубина 1,0 м), 4 (глубина 7,0 м), 17 (глубина 1,0 м) с целью оценки их качества как компонента природной среды, который подвергается загрязнению, а также является агентом переноса и распространения загрязнения (СанПиН 1.2.3685-21 [1.33]).

Результаты химико-аналитических исследований подземной воды и оценка степени химического загрязнения приведены в таблице 10.6.

Таблица 10.6 – Результаты химико-аналитических исследований подземной воды и оценка степени химического загрязнения

Наименования загрязняющих веществ и показателей загрязнения воды, мг/дм^3	ПДК (согласно СанПиН 1.2.3685-21 [1.34])	ПВ1 (скважина 1), глубина 1,0 м	ПВ2 (скважина 4), глубина 7,0 м	ПВ3 (скважина 17), глубина 1,0 м
БПК$_5$,мг/л	4,0	1,1	1,5	2,8
Железо	0,3	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Медь	1,0	0,0024	0,0029	0,0022
Цинк	5,0	0,0044	0,0047	0,0042
Фенолы общие	0,001	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005
Никель	0,02	0,0099	0,0095	0,0092
ПАВ	0,5	< 1	< 1	< 1
Мышьяк	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Свинец	0,01	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Марганец	0,1	0,019	0,015	0,021
Хлориды	350	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Водородный показатель	6,0-9,0	6,4	6,4	6,4
Сухой остаток	100-1500	500	492	561
Ртуть	0,0005	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Нитраты	45,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Нитриты	3,0	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Сульфаты	500	< 10	< 10	< 10
Азот аммонийный	-	< 0,078	< 0,078	< 0,078
Нефтепродукты	0,1	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Запах при 20 °С	2	0	0	0
Запах при 60 °С	2	1	1	1
Перманганатная окисляемость	7,0	1,13	1,16	2,6
Цветность, градус цветности	30	13	10	11
Кадмий	0,001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Сероводород	0,05	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Жесткость, °Ж	7,0	1,5	1,6	1,9
Мутность (по каолину)	1,5	0,93	< 0,58	< 0,58
ХПК, мгО/ дм^3	15	< 10	< 10	< 10
Фосфор фосфатов	-	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Фосфаты	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Фториды	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Результаты изысканий

По результатам химического анализа в подземной воде геологических скважин № 1 (ПВ1), № 4 (ПВ2), № 17 (ПВ3) наблюдается несоответствие нормам ПДК (согласно СанПиН 1.2.3685-21 [1.33]) по ПАВ.

10.5 Оценка современного уровня воздействия физических факторов

В соответствии с СП 47.13330.2016 [1.8], СП 502.1325800.2021 [1.38] было произведено рекогносцировочное обследование территории изысканий. были выявлены источники физического воздействия – работающая техника, ЛЭП.

Измерение электромагнитного и магнитного полей выполнено в соответствии с рекомендациями СП 502.1325800.2021 [1.38] и СанПиН 1.2.3685-21 [1.33].

Измерение звука выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 23337-2014 [1.28] в центре и на границе площадки проектируемого объекта с северной, южной, западной и восточной сторон.

Оценка уровня звука выполнена в соответствии с СП 51.13330.2011 [1.12].

Оценка уровня инфразвука и вибрации выполнена в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 [1.33].

Результаты измерения физических факторов представлены в таблицах 10.7, 10.8, 10.9, 10.10, 10.11.

Протоколы измерений физических факторов представлены в приложении Ф.

Результаты изысканий

Таблица 10.7 – Результаты измерений уровней напряженности электрического и магнитного полей

№ точки замера	Напряженность электрического поля, В/м	Напряжённость магнитного поля, А/м
Точка 1	132,1	25,1
Точка 3	173,1	22,1
Точка 5	125,1	2,1
Точка 6	113,1	15,1
ПДУ	**5 (кВ/м)**	**8 (кА/м)**

Таблица 10.8 – Результаты измерений уровня звука на территории участка изысканий

№ точки замера	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Точка 1	75,0	80,3

№ точки замера	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Точка 2	72,0	80,1
Точка 3	65,9	72,0
Точка 4	65,6	72,3
Точка 5	71,3	78,4
ПДУ	**80**	**95**

Таблица 10.9 – Результаты измерения уровня звука на территории ближайшей жилой застройки (Большелуцкое сельское поселение, деревня Александровская горка)

№ точки замера	Время измерения	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Точка 6	09:50-11:15	52,5	63,5
	11:40-12:25	53,8	62,6
	12:40-13:25	48,4	68,4
	13:45-14:30	53,7	69,2
	00:05-01:30	43,4	55,3
	01:35-02:40	41,3	57,6
	02:55-03:40	43,6	48,4
	04:00-04:45	39,4	54,9
ПДУ	**07:00-23:00**	**55**	**70**
	23:00-07:00	**45**	**60**

Таблица 10.10 – Результаты измерения уровня вибрации

№ точки замера	Время измерений	Корректированные уровни виброускорения, дБ		
		Ось X	Ось Y	Ось Z
Точка 1	-	< 70	72,6	75,1
Точка 2	-	71,2	73,3	75,3
Точка 3	-	< 70	72,5	70,5
Точка 4	-	70,5	72,2	< 70
Точка 5	-	< 70	72,8	75,2
ПДУ	**-**	**126**	**126**	**126**

Таблица 10.11 – Результаты измерения уровня инфразвука (приложение Ф, протокол № ФФ-1631-260425014-019 от 07.05.2025 г.)

№ точки замера	Эквивалентный уровень звука, дБ	Максимальный уровень звука, дБ
Точка 1	73,2	79,3
Точка 2	68,1	76,2
Точка 3	69,2	75,2
Точка 4	67,4	76,3
Точка 5	70,3	77,2
Точка 6	68,1	74,2
ПДУ	**100**	**-**

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 [1.33] уровень напряжённости электрического поля на территории инженерно-экологических изысканий соответствует предельно допустимым уровням воздействия.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 [1.33] уровень напряжённости магнитного поля на территории инженерно-экологических изысканий соответствует предельно допустимым уровням воздействия.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 [1.33], СП 51.13330.2011 [1.12] уровни звука на территории инженерно-экологических изысканий соответствуют предельно допустимым уровням воздействия.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 [1.33], СП 51.13330.2011 [1.12] уровни звука на территории ближайшей жилой застройки (Большелуцкое сельское поселение, деревня Александровская горка) не превышают предельно допустимые уровни воздействия.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 [1.33], СП 51.13330.2011 [1.12] уровни инфразвука на территории инженерно-экологических изысканий и ближайшей жилой застройки (Большелуцкое сельское поселение, деревня Александровская горка) соответствуют предельно допустимым уровням воздействия.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 [1.33], СП 51.13330.2011 [1.12] уровни вибрации на территории инженерно-экологических изысканий соответствуют предельно допустимым уровням воздействия.

11 Территории с особым режимом использования

Зоны (территории) с особым правовым режимом использования земель создаются в целях обеспечения необходимых условий жизнеобеспечения и безопасности населения, сохранения и воспроизводства природных ресурсов, сбережения памятников истории и культуры, охраны объектов археологического и культурного наследия, а также функционирования промышленных, транспортных, коммунальных и иных объектов и коммуникаций.

Объекты культурного наследия

Согласно письмам Комитета по сохранению культурного наследия № 01-17-5988/2025-0-1 от 14.07.2025 г., Минкультуры России №12922-12-02@ от 22.07.2025 г. (приложение Е), объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия, ***отсутствуют***. Испрашиваемая территория расположена вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, вне границ территорий исторических поселений. Территория участка изысканий не относится к землям историко-культурного назначения.

Согласно ресурсу https://arch.lenobl.ru/ [3.30] и генеральному плану МО «Большелуцкого сельское поселение» ближайшими к участку изысканий являются объект культурного наследия Усадьба Веймарна А.Ф. «Александровская горка» и Братское захоронение (около 1,8 км восточнее участка изысканий, д. Александровская горка). Расположение ОКН и зона охраняемого ландшафта ОКН будут приведены на картографическом материале (Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г.1).

Коренные малочисленные народы Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации

Согласно письму Комитета по местному самоуправлению межнациональными и межконфессиональными отношениями Ленинградской области № 01-18-10823/2025 от 07.07.2025. (приложения Н) в границах проектируемого объекта территории традиционного проживания и природопользования коренных малочисленных народов Российской Федерации, ***отсутствуют***. Однако, на территории Кингисеппского муниципального района проживают представители финно-угорского народа – водь (42 человека) и ижёра (124 человека), включённые в Единый перечень коренных малочисленных народов Российской Федерации. Согласно маршрутному обследованию на территории участка изысканий представителей финно-угорского народа встречено не было.

Согласно письму Администрации Большелуцкого сельского поселения № 929-01/10 от 22.07.2025 г. (приложение М) на участке работ, а также в радиусе 1000 м от

границ рассматриваемого участка, ***отсутствуют*** территории традиционного природопользования, родовые угодья, места проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Месторождения полезных ископаемых

Согласно Выписке Федерального агентства по недропользованию от 01.07.2025 г. (приложение Ж) под участком предстоящей застройки ***отсутствуют*** полезные ископаемые.

Согласно письму Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-13884/2025 от 07.07.2025 г. (приложение Ш) на участке изысканий участки недр, содержащие общераспространенные полезные ископаемые, учитываемые территориальными балансами запасов полезных ископаемых, ***отсутствуют***. Лицензии на пользование недрами с целью геологического изучения, либо геологического изучения, разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых, в границах испрашиваемого участка Комитетом не выдавались.

Скотомогильники, сибиреязвенные захоронения животных, биотермические ямы

По данным письма Управления ветеринарии Ленинградской области № 01-18-3078/2025 от 16.07.2025 г. (приложение Т) на территории Ленинградской области зарегистрирован один сибиреязвенный скотомогильник на территории Новоладожского городского поселения, Волховского муниципального района, Ленинградской области. Данный сибиреязвенный скотомогильник расположен на расстоянии более 100 км восточнее участка изысканий.

Согласно письму Администрации Большелуцкого сельского поселения № 929-01/10 от 22.07.2025 г. (приложение М) скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, неблагополучные по особо опасным инфекционным заболеваниям, с соответствующими санитарно-защитными зонами, на территории участка изысканий, ***отсутствуют***.

Сельскохозяйственные угодья, земли мелиорации

Согласно письму Администрации Большелуцкого сельского поселения № 929-01/10 от 22.07.2025 г. (приложение М) на участке изысканий и в прилегающей 1000 м зоне от границ ***отсутствуют*** особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

Согласно ресурсу https://fpd.lenobl.ru/app/29/layers на участке изысканий особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья ***отсутствуют***. Ближайшие особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья расположены в 5,5 км северо-восточнее участка изысканий.

Согласно письму ФГБУ «УПРАВЛЕНИЕ«СЕВЗАПМЕЛИОВОДХОЗ» № 2720 от 17.11.2025 г. (приложение 3) объекты государственных мелиоративных систем федеральной собственности и отдельно расположенные гидротехнические сооружения, переданные в управление Учреждения, а также мелиорированные земли, закреплённые на праве бессрочного пользования за Учреждением на участке изысканий ***отсутствуют***. Сведениями о наличии в границах объекта иных мелиоративных сооружений сельхозназначения Учреждение не располагает.

Сведения от Администрации

Согласно письму Администрации Большелуцкого сельского поселения № 929-01/10 от 22.07.2025 г. (приложение М) в границах изысканий отсутствуют кладбища, здания и сооружения похоронного назначения с соответствующими санитарно-защитными зонами, ближайшие к участку изысканий гражданские кладбища расположены к северу-востоку от участка работ на расстоянии около 3,6 км (гражданские кладбища, кадастровые номера земельных участков 47:20:0706005:41 и 47:20:0706005:42) и около 3,8 км (гражданские кладбища, кадастровые номера земельных участков 47:20:0712003:24 и 47:20:0712003:25).

Источники подземного и поверхностного водоснабжения

Согласно письму ОАО «Кингисеппский Водоканал» № 718 от 15.07.2025 г. (приложение П) сети и сооружения холодного водоснабжения, принадлежащие на праве собственности и эксплуатируемые ОАО «Кингисеппский Водоканал» по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение ***отсутствуют***.

Вблизи участка современных изысканий расположен III пояс ЗСО насосной станции № 8 ООО «ПГ «Фосфорит». Сведения о ЗСО указаны в санитарно-эпидемиологическом заключении № 47.07.01.000.Т.000049.07.13 от 30.07.2013 г. Проект ЗСО утвержден Распоряжением Комитета по природным ресурсам Ленинградской области от 28.02.2020 г. № 561. Месторождение питьевых подземных вод «Кингисеппское», участок «Фосфоритовый 1» состоит из трех водозаборных скважин № 8/1, 8/2, 8/3 (резервная) и принадлежит ООО ПГ «Фосфорит». Радиусы ЗСО водозаборов составляют: для I пояса – 30 м, для II пояса – 93 м, для III пояса – 623 м. Также, согласно изысканиям прошлых лет к югу от участка изысканий на промплощадке ООО ПГ «Фосфорит» расположены две водозаборные скважины (№ 94/5 и № 1). Согласно данным, предоставленным ООО ПГ «Фосфорит» радиусы ЗСО скважин: для I пояса – 30 м (№ 1), 15 м (№ 94/5), для II пояса – 77 м (№ 1), 89 м (№ 94/5), для III пояса – 542 м (№ 1), 632 м (№ 94/5). Участок современных изысканий не попадает в ЗСО скважин № 94/5 и №1.

Согласно письму ФБУ «ТФГИ по СЗФО» № 026-06/971 от 01.08.2025 г. (приложение 2): испрашиваемый участок частично находится в границах ЗСО III пояса

месторождения питьевых подземных вод «Кингисеппское» - участок Фосфоритовый 1 - запасы утверждены ТКЗ Севзапнедра № 10-14/ЛО от 10.02.2014 г. по кат. «В» в количестве 0,6 тыс. м^3/сут., сроком на 25-летний расчётный период.

Водозабор Большелуцкое сельское поселение, промзона Фосфорит - ЛОД 03404 ВЭ - ООО ПТ «Фосфорит» - добыча подземных вод для водоснабжения энергетического цеха ООО «ПТ «Фосфорит». Горный отвод совпадает с ЗСО 1 пояса, R = 15 м и глубиной скважин = 163 м. ЗСО II пояса, R = 93 м, ЗСО III пояса, R = 623 м от центра каждой скважины. Координаты устья скважин в ГСК-2011:

- скв. № 8/1 - с.ш. 59°23'55.34", в.д. 28°29'49,43";
- скв. № 8/2 - с.ш. 59°23'56.37", в.д. 28°29'51,52";
- скв. № 8/3 (резервная) - 59°23'54,50", 28°29'50.58".

Расположение водозаборов и их ЗСО приведено на картографическом материале (Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИЭИ-Г.1).

Леса

Согласно ЛОГКУ «ЛЕНОБЛЛЕС» № 14162/2025 от 26.08.2025 г. (приложение Я) участок изысканий ***не относится*** к землям лесного фонда Кингисеппского лесничества.

Согласно письму Администрации Большелуцкого сельского поселения № 929-01/10 от 22.07.2025 г. (приложение М) в районе размещения проектируемого объекта ***отсутствуют*** лесные участки, отнесенные Администрацией в пределах полномочий, определенных в соответствии со статьей 84 Лесного кодекса Российской Федерации, к лесам, имеющим защитный статус, защищенным участкам лесов, лесам главного пользования, резервным лесам, особо защитным участкам лесов. Лесопарковые зеленые пояса на территории Кингисеппского муниципального района ***не установлены***.

Особо охраняемые природные территории

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 15-50/13819-ГО от 21.07.2025 г. (приложение К) участок изысканий ***не находится*** в границах объектов всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/3859 от 04.02.2025 г. (приложения С), письму Минприроды России № 15-61/12938-ОГ от 09.07.2025 г. (приложение И) и ресурсу https://hcvf.ru/ [3.6] на участке изысканий ***отсутствуют*** ООПТ федерального значения и их охранные зоны. Ближайшей ООПТ федерального значения является государственный природный заповедник «Восток Финского залива (Ингерманландский)», расположенный в 55 км западнее участка изысканий (рисунок 11.1, № 4).

Согласно письму Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-14200/2025 от 11.07.2025 г. (приложение У) участок изысканий располагается ***вне границ*** особо охраняемых природных территорий регионального значения Ленинградской области.

Согласно письму Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-14200/2025 от 11.07.2025 г. (приложение У) и ресурсу https://hcvf.ru/ [3.6] участок изысканий расположен ***вне*** особо охраняемых природных территорий регионального значения Ленинградской области.

Согласно ресурсу https://hcvf.ru/ [3.6] ближайшими ООПТ регионального значения являются:

- Государственный природный заказник «Кургальский» (рисунок 11.1, № 1) – около 22 км западнее участка изысканий;
- Государственный природный заказник «Котельский» (рисунок 11.1, № 2) – около 15 км севернее участка изысканий;
- Государственный природный заказник «Дубравы у деревни Велькота» (рисунок 11.1, № 3) – около 27 км северо-восточнее участка изысканий.

Ключевые орнитологические территории (КОТР) и водно-болотные угодья (ВБУ)

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 15-50/13031-ОГ от 11.07.2025 г. (приложение Р) граница изысканий ***не находится*** в границах водно-болотных угодий международного значения.

Согласно ресурсам http://www.rbcu.ru/, https://hcvf.ru/, https://fesk.ru/ ближайшими ключевыми орнитологическими территориями (КОТР) к участку изысканий являются Нарвское водохранилище (около 8 км южнее участка изысканий, рисунок 11.1, № 6) и Копорская губа (около 43 км севернее участка изысканий, рисунок 11.1, № 5).

Согласно ресурсам https://hcvf.ru/, https://fesk.ru/ ближайшими охраняемыми водно-болотными угодьями (ВБУ) к участку изысканий является Полуостров Кургальский Финского залива, расположенные около 22 км западнее участка изысканий (рисунок 11.1, № 1).

На территории участка изысканий ВБУ (охраняемые и не охраняемые) и КОТР ***отсутствуют***.

Аэродромы и приаэродромные территории

Согласно письму Администрации Большелуцкого сельского поселения № 929-01/10 от 22.07.2025 г. (приложение М) на участке изысканий ***отсутствуют***

аэродромы и приаэродромные территории гражданской, государственной и экспериментальной авиации.

Согласно ресурсу https://minpromtorg.gov.ru/ аэродромы экспериментальной авиации Российской Федерации вблизи города Кингисепп, вблизи участка изысканий и на участке изысканий ***отсутствуют***.



● - Участок изысканий

Рисунок 11.1 – Карта расположения ООПТ регионального, федерального значений, КОТР и ВБУ относительно участка изысканий

12 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды

Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта включает в себя покомпонентный анализ и комплексную оценку экологического риска, в том числе: прогноз загрязнения атмосферного воздуха, возможного воздействия объекта на поверхностные и подземные воды, геологическую среду, ухудшения качественного состояния земель территории проектируемого объекта, нанесения ущерба растительному и животному миру, прогноз социальных последствий и воздействия проектируемого строительства на территории с особым режимом использования.

Строительство и эксплуатация объекта окажут нагрузку на следующие компоненты окружающей среды:

- почвенный покров;
- приземный слой атмосферы;
- растительный и животный мир.

При этом следует отметить, что воздействие на окружающую среду в период строительства будет носить кратковременный характер, воздействие в период эксплуатации – локальный.

12.1 Возможное воздействие на атмосферный воздух

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна следует считать загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ. Воздействие на атмосферный воздух будут оказывать как организованные, так и неорганизованные источники вредных выбросов. Но при этом не следует забывать о шумовой нагрузке и других физических факторах риска (вибрация, микроклимат, освещенность, электромагнитные поля).

В период строительства источниками загрязнения атмосферного воздуха являются строительная техника и автотранспорт, земляные работы. Состав и объем выбросов зависят от конкретного оборудования и материалов. Однако воздействие на атмосферный воздух при строительстве будет относительно кратковременным.

12.2 Возможное воздействие на почвенный покров

Воздействие на почвенный покров будет осуществляться в период строительства и эксплуатации объекта.

Любое строительство, так или иначе, оказывает определенную нагрузку на окружающую среду из-за возможного загрязнения её продуктами производства. Хотя природная среда и обладает восстановительными способностями, тем не менее, природное равновесие при функционировании предприятия может устанавливаться уже на ином уровне.

Механическое воздействие включает изъятие из напочвенного покрова и нарушение верхнего слоя почв.

Механические нарушения почвенного покрова вызывают ухудшение физических свойств почв, развитие или усиление процессов оглеения, замедление окислительно-восстановительных ферментативных реакций, ухудшение количественных показателей водного стока, его стабильности, ухудшения качества грунтовых вод и т. д. Уничтожение или повреждение органогенных горизонтов почв ведет к изменению кислотно-щелочного равновесия и, соответственно, условий миграции и аккумуляции химических элементов.

Нарушения растительно-почвенного покрова способствуют активизации плоскостной и линейной эрозии. Если почвы маломощные, то под воздействием оказывается весь почвенный профиль. В том случае, когда площадные и линейные сооружения образуют барьеры на пути миграции внутрипочвенного стока, сток начинает осуществляться по поверхности, способствуя развитию линейной эрозии.

К основным видам загрязняющих воздействий на почвы относятся химическое загрязнение, засорение и захламление (производственными и бытовыми отходами).

В ходе работ возможно химическое загрязнение почв химреагентами, используемыми при строительстве, а также технологическими и бытовыми отходами.

Изменение состояния и качества почв может происходить в течение весьма продолжительного периода как под влиянием загрязняющих веществ, поступающих от техногенных источников, так и в результате ухудшения поверхностного и внутрипочвенного стока влаги после проведения земляных работ.

12.3 Возможное воздействие на растительный и животный мир

Растительность

В результате продолжительного и интенсивного техногенного воздействия естественный растительный покров нарушен на всей территории участка изысканий. Растительность представлена вторичными растительными сообществами, выражены признаки развития вторичной сукцессии. Травянистый ярус на территории участка изысканий представлен злаково-разнотравным антропогенным сообществом лугового типа.

В связи с тем, что на исследуемой территории естественный растительный покров ***отсутствует***, то прогнозируется минимальное воздействие растительный покров.

Животный мир

Фауна представлена видами, приспособленными к существованию в трансформированной человеком среде (синантропные виды). Существующее воздействие на животный мир оценивается как незначительное.

В условиях шумов животный мир, на площадке изысканий и участке проектирования, почти ***отсутствует***.

12.4 Возможное воздействие на водную среду (подземные воды)

Согласно гидрогеологическим условиям участка изысканий [3.5] возможно воздействие на водную среду (подземные воды), которое будет проявляться в загрязнении подземных вод при несоблюдении требований к строительству и эксплуатации объекта, загрязнении водоносных горизонтов различными видами сточных вод и утечками при заправке строительной техники и автотранспорта.

Основными потенциальными загрязнителями являются: растворы и сточные воды. Загрязняющие вещества, поступающие в природные воды при строительных работах, превышающих ПДК, изменяют физические, химические и органолептические свойства воды.

Слабая защищенность верхних водоносных горизонтов будет способствовать переносу загрязняющих веществ в подземные воды. Состояние грунтовых горизонтов в большой мере зависит от состояния почв и растительного покрова. Физическое нарушение почвенно-растительного покрова и загрязнение почв приводит к изменению качества грунтовых вод.

Источниками воздействия транспортно-дорожной системы на водную среду могут являться колесный и гусеничный транспорт, находящийся на дороге, земляное полотно и т.д. Значительное воздействие на водные объекты могут оказывать нефтепродукты, образующиеся в результате утечек из транспортных средств и в случае поломок на дороге.

13 Предложение к программе экологического мониторинга

Цель экологического мониторинга достигается решением следующих задач:

- систематические наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды и своевременное обнаружение их изменения;
- интерпретация результатов наблюдений, оценка масштабов загрязнения и составление отчетов по результатам наблюдений;
- прогноз динамики развития негативных процессов, влияющих на качество окружающей среды, во времени и в пространстве;
- создание информационной базы состояния окружающей среды в зоне воздействия объектов изысканий с целью использования ее для прогноза негативных процессов в окружающей среде и для разработки и реализации мер по предотвращению вредных последствий этих процессов;
- информационное обеспечение органов государственной власти и местного самоуправления, юридических и физических лиц по вопросам состояния окружающей среды.

Подсистема собственно экологического мониторинга включает в себя следующие виды мониторинга:

- мониторинг подземных (грунтовых) вод в местах длительного размещения;
- отходов производства;
- мониторинг атмосферы;
- мониторинг почвенного покрова;
- мониторинг за биотическими компонентами окружающей среды.

Прогнозирование изменения состояния природно-технической системы выполняется на основе анализа формирующихся тенденций с использованием общепринятых методик.

13.1 Предложения к программе экологического мониторинга почвенного покрова

По результатам современного полевого обследования было определено, что участок изысканий находится на нарушенной хозяйственной деятельностью территории и относится к промышленной зоне ООО ПГ «Фосфорит».

В результате продолжительного и интенсивного антропогенного воздействия почвенный покров на территории участка изысканий техногенно-трансформирован и представлен техногенными поверхностными образованиями (ТПО). Естественный

почвенный слой нарушен на всей площади участка изысканий и замещен на техногенные поверхностные образования, залегающие на толще техногенного грунта с значительной долей включений (щебень, дресва, промышленные и строительные отходы).

Учитывая вышеизложенное мониторинговые исследования за состоянием почвенного покрова на территории промышленной площадки ООО «ПГ «Фосфорит» не разрабатывались.

13.2 Предложения по ведению мониторинга состояния атмосферного воздуха

На территории ООО «ПГ «Фосфорит», в соответствии с программой производственного экологического контроля, проводится мониторинг атмосферного воздуха.

Согласно федеральному закону от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ст. 25, ст. 30) юридические лица, имеющие источники выбросов в атмосферу, осуществляют производственный контроль и учет выбросов в атмосферный воздух, обеспечивают соблюдение режима санитарно-защитных зон.

Состав работ по мониторингу атмосферы включает определение перечня источников выбросов для производства замеров, составление программы контроля, оборудование точек для производства замеров.

Объектами мониторинга являются:

- выбросы от организованных источников загрязнения атмосферы;
- концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и нормируемых территорий.

Приоритетным показателем выбора веществ, подлежащих контролю является показатель концентрации более 0,1 ПДК.

Отбор проб проводится на высоте 1,5 м от поверхности земли. Площадка отбора проб должна располагаться на хорошо проветриваемой территории с не пылящей поверхностью.

Одновременно с отбором проб воздуха проводятся замеры метеофакторов:

- скорость и направление ветра;
- температура и влажность воздуха;
- атмосферное давление.

Исследования проводятся по утвержденным методикам лабораторией, прошедшей аккредитацию на проведение исследований атмосферного воздуха.

Исследования проводятся по утвержденным методикам лабораторией, прошедшей аккредитацию на проведение исследований атмосферного воздуха.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха и за выбросами в атмосферу должен выполняться в соответствии с требованиями следующих документов:

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» [1.34];
- Руководством по контролю загрязнения атмосферы (РД 52.04.186-89 [1.56]);
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [1.17].

Подраздел «Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха» должен содержать:

- план-график контроля стационарных источников выбросов (далее - План-график контроля) с указанием номера и наименования структурного подразделения (площадка, цех или другое) в случае их наличия, номера и наименования источников выбросов, загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений, методов контроля (расчетные и инструментальные) загрязняющих веществ в источниках выбросов;
- план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (далее – План-график наблюдений) с указанием измеряемых загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений.

В План-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, предельно допустимые выбросы, временно согласованные выбросы с указанием используемых методов контроля (расчетные и инструментальные) показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества, включая случаи работы технологического оборудования в измененном режиме более 3-х месяцев или перевода его на новый постоянный режим работы и завершения капитального ремонта или реконструкции установки.

13.3 Предложения по ведению экологического мониторинга растительного покрова

Участок изысканий находится на нарушенной хозяйственной деятельностью территории и относится к промышленной площадке ООО «ПГ «Фосфорит». Поверхность спланирована, с технологическими помещениями, надземными коммуникациями. На окружающую среду оказывается значительная техногенная нагрузка.

В результате продолжительного и интенсивного техногенного воздействия естественный растительный покров нарушен на всей территории участка изысканий.

В связи с вышеизложенным мониторинговые исследования за состоянием растительного покрова на территории промышленной площадки ООО «ПГ «Фосфорит» не разрабатывались.

13.4 Предложения по ведению экологического мониторинга животного мира

Участок изысканий находится на нарушенной хозяйственной деятельностью территории и относится к промышленной площадке ООО «ПГ «Фосфорит». Поверхность спланирована, с технологическими помещениями, надземными коммуникациями. На окружающую среду оказывается значительная техногенная нагрузка.

В связи с вышеизложенным мониторинговые исследования за состоянием животного мира на территории промышленной площадки ООО «ПГ «Фосфорит» не разрабатывались.

14 Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды

В процессе ведения строительных работ и в процессе эксплуатации объекта рекомендуется выполнять все природоохранные мероприятия, разрабатываемые в проектной документации (Постановление № 87 «О составе разделов проектной документации», раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»).

Вопросы охраны земель и их последующего восстановления рассматриваются как приоритетные.

Уменьшить воздействие на территорию и почвенный слой позволит проведение следующих мероприятий:

- минимальное занятие земель под объект;
- максимальное использование площади принадлежащих предприятию нарушенных земель;
- своевременное проведение работ благоустройству территории после завершения строительства объекта.

После завершения эксплуатации объекта в целом и ликвидации производственных объектов, для восстановления и оздоровления природной среды основной рекомендацией является выполнение работ по восстановлению нарушенной территории.

Атмосферный воздух

Для сохранения состояния приземного слоя воздуха в период строительства рекомендуется:

- не допускать разведение костров и сжигание в них любых видов материалов и отходов;
- постоянно контролировать соблюдение технологических процессов в период строительно-монтажных работ с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, в части состава отработавших газов, в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и

оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;

- при проведении технического обслуживания машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ;
- при заправке строительной техники автозаправщиком не допускать проливов ГСМ на поверхность земли.

В целях сокращения вредных выбросов в атмосферу от технологических процессов при эксплуатации необходимо закладывать в проекты такие решения, как:

- контроль качества строительно-монтажных работ с целью предотвращения аварийных ситуаций в дальнейшем;
- более совершенное аппаратурное оформление технологических процессов, разработанное с учетом требований экологии;
- комплексная автоматизация технологических и вспомогательных процессов, обеспечивающая надежную эксплуатацию проектируемых объектов;
- системы контроля степени загрязнения окружающей среды;
- системы противоаварийной защиты процесса и оборудования;
- использование ПГУ для снижения выбросов, экологичных видов топлива;
- проведение мероприятий по снижению пыления.

Согласно ГОСТ Р 58577-2019 [1.36], предприятия должны организовать систему контроля за соблюдением ПДВ, утвержденную в установленном порядке.

Гидросфера

Для сохранения состояния приповерхностной гидросферы рекомендуется в период строительно-монтажных работ:

- не допускать попадание ГСМ в водные объекты при производстве работ;
- осуществлять заправку строительной техники горючесмазочными материалами на специально оборудованной площадке, расположенной за пределами водоохранных зон водных объектов;
- не производить мойку техники в водотоках.

В период эксплуатации для своевременного выявления и принятия мер по ликвидации загрязнения гидросферы необходимо организовать мониторинг за состоянием поверхностных и подземных вод.

Пунктами контроля подземных вод могут быть родники, колодцы или специально пробуренные наблюдательные скважины, которые располагаются ниже по потоку от очага возможного загрязнения.

С целью выявления загрязнения и негативных изменений гидрохимического режима поверхностных вод предусмотреть пункты наблюдения на близлежащих водных объектах.

Почвы

Для минимизации отрицательного воздействия на почвы требуется:

- проведение работ строго в полосе отвода земель;
- при заправке строительной техники автозаправщиком не допускать проливов ГСМ на поверхность земли;
- предотвращение захламления территории отходами строительства и потребления (сбор всех видов отходов в специальные контейнеры с последующим вывозом в установленные места).

Растительность

Для уменьшения отрицательного воздействия на растительность рекомендуются следующие мероприятия:

- строгое соблюдение установленных границ земельного отвода;
- обеспечение средствами пожаротушения всех строительных объектов с целью сохранения растительного покрова от пожара;
- запрещение выжигания растительности;
- ограничение перемещения транспорта утвержденной схемой передвижения на территории производства работ;
- обязательное проведение рекультивации нарушенных земель после завершения работ.

Животный мир

Для уменьшения отрицательного воздействия на животный мир рекомендуются следующие мероприятия:

- соблюдение установленных границ земельного отвода;
- запрещение выжигания растительности;
- ограничение перемещения транспорта утвержденной схемой передвижения на территории производства работ;
- промышленные процессы должны осуществляться на производственных площадках, имеющих специальные ограждения;

- запрещение хранения и применения химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других, опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.

Геологическая среда

Для уменьшения отрицательного воздействия на геологическую среду рекомендуются следующие мероприятия:

- применение водопропускных сооружений на участках потенциального подтопления территории;
- осуществление комплекса противоэрозионных мероприятий (посев многолетних трав на участках проявления склоновых экзогенных процессов, берегоукрепление потенциальных эрозионных участков в местах пересечения трассой водных объектов);
- комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера на этапах строительства и эксплуатации;
- мониторинговые наблюдения.

Ландшафты

Для уменьшения отрицательного воздействия на ландшафты рекомендуются следующие мероприятия:

- внедрение научно обоснованной системы размещения промышленных предприятий и отдельных объектов;
- противоэрозионные мероприятия;
- мероприятия по благоустройству территории после окончания строительства;
- мониторинговые наблюдения.

Социально-экономическая сфера

Для уменьшения отрицательного воздействия на социально-экономическую сферу рекомендуются следующие мероприятия:

- снижение нагрузки на местную инфраструктуру;
- повышение качества питьевой воды;
- обработка и утилизация отходов производства;
- усовершенствование инфраструктуры.

Физические факторы

Для снижения воздействия физических факторов рекомендуются следующие мероприятия:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- использование только исправного автотранспорта и строительной техники с допустимыми показателями уровней шума;
- установление глушителей и шумоизоляции на машинах и механизмах с целью сведения шума к приемлемому уровню;
- мониторинговые наблюдения.

15 Сведения о контроле качества и приемке работ

Внутренний контроль при выполнении инженерно-экологических изысканий для проектной документации «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»» включал в себя три вида контроля:

- контроль подготовительных работ;
- контроль полевых работ;
- контроль камеральных работ.

На подготовительном этапе начальником отдела инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий Д.Е. Кондриков оценивалась полнота и достаточность полученных исходных данных, контролировалась подготовка сотрудниками отдела к полевым работам, проверялось техническое состояние приборов и оборудования.

На полевом этапе ответственный за проведение работ главный специалист отдела инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий Д.Е. Кондриков контролировал соблюдение технологии проведения участниками полевой группы маршрутного, рекогносцировочного обследования территории; правильность применения методов и приемов работ, заполнения полевой документации.

Контроль камеральных работ заключался в приемке полученных материалов и проверке технического отчета начальником отдела инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий Д.Е. Кондриков на соответствие национальным стандартам РФ, техническому заданию, программе инженерных изысканий; проверке правильности оформления результатов, комплектности материалов и достоверности выполненных расчетов.

Акт текущего внутреннего контроля представлен в приложении Д.

После оформления, технический отчет передается заказчику, который осуществляет внешний контроль, включающий проверку организационно-технической готовности изыскательской организации к выполнению инженерных изысканий, экспертизу технического задания и программы работ, а также контроль выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ.

16 Заключение

В административном отношении проектируемый объект «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»» находится по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона ООО «ПГ «Фосфорит». Объект расположен в 8 км на северо-запад от города Кингисепп - административного центра Кингисеппского района Ленинградской области. Промплощадка ООО «ПГ «Фосфорит» связана с городом автодорогой. Территория ООО «ПГ «Фосфорит» имеет сложную по форме конфигурацию, общая площадь территории - около 30 км².

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну восточной части Финского залива.

На территории площадки и вблизи неё объекты гидрографии ***отсутствуют***.

Согласно ГОСТ 17.8.1.02-88 ландшафт территории изысканий, по социально-экономической функции, промышленный, по степени изменённости - сильноизменённый, по масштабу антропогенного воздействия – локальный, по степени нарушенности территории – полный, по длительности антропогенного воздействия – постоянный, по интенсивности антропогенного воздействия – сильный, по принадлежности к морфоструктурам – равнинный, по биоклиматическим различиям – лесные, по особенностям макрорельефа - ландшафты низменных равнин.

Согласно Национальному атласу России и Информационной системе «Почвенно-географическая база данных России» зональный почвенный покров почвенно-географического района, куда входит территория проведения экологических изысканий, представлен, преимущественно, торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевыми и торфяными почвами, преимущественно песчаными и супесчаными. На Ижорской возвышенности почвы дерново-карбонатные. Значительные площади заняты также подзолистыми, поверхностно-подзолистыми и скрытоподзолистыми почвами. В пойме реки Луги встречаются аллювиальные почвы.

По результатам современного полевого обследования было определено, что участок изысканий находится на нарушенной хозяйственной деятельностью территории и относится к промышленной зоне ООО ПГ «Фосфорит». В результате продолжительного и интенсивного воздействия почвенный покров на рассматриваемой территории техногенно-трансформирован и представлен поверхностными техногенными образованиями. Выявленные на территории изыскиваемого участка техногенные образования относятся к группе натурфабрикатов, подгруппе органолитостратов, незначительный участок занят реплантоземами (группа квазиземы).

Техногенные поверхностные образования (ОР1, ОР2) являются насыпными грунтами, с большим количеством включений (щебень, дресва, лом бетона, кирпича) характеризуются слабокислой и нейтральной реакцией грунтового раствора, содержание органического вещества низкое (0,9-0,89 %). В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86, грунты являются малопригодной по физическим свойствам породой. Возможное использование для биологической рекультивации: после улучшения физических свойств пород и специальных агротехнических мероприятий под лесонасаждения различного назначения; травосеяние с противоэрозионной целью; под ложе водоемов. Проба ОР1 и ОР2 (слой 1) не соответствует требованиям по содержанию гумуса (менее 1 %). Согласно п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.1.03-86 у ОР1, ОР2 норма снятия не устанавливается.

Согласно геоботаническому районированию объект изысканий расположен на территории Бореального подцарства Циркумбореальной области Евросибирской подобласти Восточно-Европейской провинции.

Изучив места обитания растений, занесенных в Красную книгу Ленинградской области, произрастающих на территории Кингисеппского района, можно сделать вывод о том, что площадка изысканий не является благоприятной для произрастания данных видов растений.

По данным маршрутного (полевого) обследования участка изысканий, охраняемые, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области, ***отсутствуют***.

Согласно зоогеографическому районированию, а также Национальному атласу России территория участка изысканий расположена в Европейском голарктическом фаунистическом царстве лесного типа южнотаёжно-подтаёжного комплекса прибалтийско-скандинавской и восточноевропейской групп.

В условиях шумов животный мир, на площадке изысканий и участке проектирования, почти ***отсутствует***.

Фауна представлена видами, приспособленными к существованию в трансформированной человеком среде.

При анализе Красной книги Ленинградской области и картографии распространения редких и исчезающих видов животных, мест обитания данных видов в районе строительства не выявлено.

Пути миграции животного мира, на площадке изысканий и участке проектирования, ***отсутствуют***.

По данным полевого обследования на участке изысканий, охотничьи и редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области, ***отсутствуют***.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают максимально разовые и долгопериодные предельно допустимые концентрации, установленные требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

В соответствии с результатами гамма-съёмки можно сделать вывод, что МЭД внешнего гамма-излучения участка изыскания удовлетворяет параметрам требований пп. 5.1.6, 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10, п. 5.2.3 МР 2.6.1.0361-24 и Информационно-аналитическому сборнику «Состояние окружающей среды в Ленинградской области».

По суммарному показателю загрязнения (Zc), полученному в результате сравнения фактического содержания тяжелых металлов с фоном, исследованные грунты участка изысканий отнесены к категории **«допустимая»**, и согласно СП 502.1325800.2021 [1.38] могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

На основании приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 31 марта 2025 г. № 158 «Об утверждении критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» [1.39] и лабораторным исследования (приложение Э) пробы грунта ПП1, ПП7, ПП9 относятся к V классу опасности (степень опасности низкая: практически не опасные).

На основании вышеизложенного можно сделать вывод об относительно удовлетворительной экологической обстановке на участке изысканий.

Уровень напряжённости электрического поля на территории инженерно-экологических изысканий соответствует предельно допустимым уровням воздействия.

Уровень напряжённости магнитного поля на территории инженерно-экологических изысканий соответствует предельно допустимым уровням воздействия.

Уровни звука на территории инженерно-экологических изысканий и на территории ближайшей жилой застройки (Большелуцкое сельское поселение, деревня Александровская горка) не превышают предельно допустимые уровни воздействия.

Уровни инфразвука на территории инженерно-экологических изысканий и ближайшей жилой застройки (Большелуцкое сельское поселение, деревня Александровская горка) соответствуют предельно допустимым уровням воздействия.

Уровни вибрации на территории инженерно-экологических изысканий соответствуют предельно допустимым уровням воздействия.

17 Использованные документы и материалы

17.1 Ссылочные нормативные документы

	Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
1.1	Федеральный закон от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» (в ред. от 19.07.2011 г. № 248-ФЗ)	-
1.2	Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	-
1.3	Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г.	-
1.4	Приказ Федерального агентства по рыболовству № 695 от 04.08.09 г. «Об утверждении методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения	-
1.5	Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 03.12.2009 г. № 01/18433-9-32 «О радиационном обследовании земельных участков»	-
1.6	Письмо Роскомзема от 27.03.1995 г. № 3-15/582 «О Методических рекомендациях по выявлению деградированных и загрязненных земель»	-
1.7	СП 115.13330.2016. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95	-
1.8	СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96	
1.9	ГОСТ 25100–2020 Грунты. Классификация	-
1.10	СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства	-
1.11	СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)	-
1.12	СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003	-
1.13	СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений	-
1.14	СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия	-
1.15	СП 131.13330.2020 Строительная климатология	-
1.16	СП 116.13330.2012 Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003	-
1.17	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов	-
1.18	СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)	-

	Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
1.19	Постановление Правительства РФ от 2 декабря 2017 г. № 1460 «Об утверждении Положения о приаэродромной территории и Правил разрешения разногласий, возникающих между высшими исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными Правительством Российской Федерации федеральными органами исполнительной власти и Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека при согласовании проекта акта об установлении приаэродромной территории и при определении границ седьмой подзоны приаэродромной территории»	-
1.20	ГОСТ 58595-2019 Почвы. Отбор проб	-
1.21	ГОСТ 17.4.2.03-86 Охрана природы. Почвы. Паспорт почв	-
1.22	ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ	-
1.23	ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель	-
1.24	ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы Общие требования к отбору проб	-
1.25	ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа	-
1.26	ГОСТ 17.1.5.04-81 Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб	-
1.27	ГОСТ Р 59024-2020 Вода. Общие требования к отбору проб	-
1.28	ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий	-
1.29	МР 2.6.1.0361-24 Радиационный контроль земельных участков, предназначенных под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения, а также прилегающей к зданиям и сооружениям территории и территории общего пользования	-
1.30	МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест	-
1.31	Приказ Минприроды России от 6 июня 2017 года № 273 «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»	-
1.32	ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов	-
1.33	СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания	-

Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
1.34 СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	-
1.35 РД 52.24.609-2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов	-
1.36 ГОСТ Р 58577-2019 Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов	-
1.37 ГОСТ Р 58486-2019 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 августа 2019 г. № 495-ст)	-
1.38 СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ	-
1.39 Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 31 марта 2025 г. № 158 Об утверждении критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду	-
1.40 ГОСТ 17.1.5.01-80 Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность	-
1.41 ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод	-
1.42 ГОСТ 17.1.3.06-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод	-
1.43 Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)	-
1.44 МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест	-
1.45 Письмо «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 27 декабря 1993 года № 04-25, Комитета Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству от 27 декабря 1993 года № 61-5678	-
1.46 ГОСТ 17.8.1.02-88 Охрана природы (ССОП). Ландшафты.	-
1.47 Градостроительный Кодекс РФ	-
1.48 ГОСТ Р 58595-2019 Почвы. Отбор проб	-

Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
1.49 ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию	-
1.50 ГОСТ Р 70282-2022 Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков	-
1.51 ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления	-
1.52 ГОСТ 26213-2021 Почвы. Методы определения органического вещества	-
1.53 ГОСТ 17.4.2.02-83 Охрана природы. Почвы	-
1.54 Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13 декабря 2016 года № 552	-
1.55 Приказ Министерства Природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24 февраля 2014 года № 112 «Об утверждении Методических указаний по осуществлению государственного мониторинга водных объектов в части организации и проведения наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»	-
1.56 РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы	-
1.57 ГОСТ 12.1.005-88 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	-
1.58 СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии	-
1.59 СП 115.13330.2016 Свод правил. Геофизика опасных природных воздействий	-

17.2 Ссылочные документы

Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
2.1 Технический отчет на производство инженерно-экологических изысканий по объекту: «Реконструкция склада жидкого аммиака, Кингисепп», 2 этап», Е220-0073-ЕХС3.22.247-ИИ-01-ИЭИ, 2025 год	-

Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
2.2 Технический отчет на производство инженерно-экологических изысканий по объекту: «Установка по переработке фосфогипса, ООО «ПГ «Фосфорит»», шифр Е250-0086-9000524760-ИИ-01-ИЭИ, 2025 год	-
2.3 Технический отчет на производство инженерно-экологических изысканий по объекту: «Производство карбамида, Кингисепп», шифр 30931.2-ИИ-01-ИЭИ, 2025 год	-
2.4 Технический отчет на производство инженерно-экологических изысканий по объекту: «Производство аммиака-2, Кингисепп», шифр 30931.1-ИИ-01-ИЭИ, 2025 год	-

17.3 Библиография

3.1 http://www.rbcu.ru/ (Союз охраны птиц России);

3.2 https://soil-db.ru/ (Информационная система «Почвенно-географическая база данных России»);

3.3 https://nationalatlas.ru/ (Национальный атлас России);

3.4 https://opendata.mkrf.ru/;

3.5 http://oopt.kosmosnimki.ru;

3.6 https://hcvf.ru/ (ЛВПЦ);

3.7 https://rfgf.ru/;

3.8 Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользований (утв. Минсельхозом СССР 23.06.1972);

3.9 Научно-прикладной справочник по климату СССР;

3.10 Ландшафтная структура Земли, расселение, природопользование / А. Г. Исаченко; Санкт-Петербургский государственный университет - СПб.: Издат. дом СПбГУ, 2008- 320 с;

3.11 Национальный атлас почв Российской Федерации/ под ред. С.А. Шоба – М.: МГУ, «Астрель», 2011 – 632 с;

3.12 Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв / Г.В. Добровольский. И.С. Урусевская – М.: МГУ, «КолосС», 2004 – 460 с.;

3.13 Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ); Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М. В. Ломоносова; Гл. редколл.: Ю. П.

Трутнев и др.; Сост. Р. В. Камелин и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 885 с;

3.14 Красная книга Российской Федерации (животные) / РАН; Гл. редколл.: Данилов-Данильян и др. – М.: АСТ: Астрель, 2001. – 862 с;

3.15 Назимова Д.И. Концепция лесорастительной зоны как структурной части биогеографического покрова / Назимова Д.И., Андреева Н.М, Поликарпов Н.П. // Лесоведение, 2006. - № 1. - С.3-13;

3.16 Огуреева Г.Н. Оробиомы, как базовые единицы региональной оценки биоразнообразия горных территорий / Огуреева Г.Н., Бочарников М.В. // Экосистемы: экология и динамика, 2017. - № 2 - С. 51-81;

3.17 https://fesk.ru/ (Водно-болотные угодия России);

3.18 Красная книга Ленинградской области, 2018 год;

3.19 «Пособие по вопросам изучения загрязненных земель и их санации» / Н.Д. Сорокин, Е.Б. Королева, Е.В. Лосева, Н.В. Осинцева – СПб, 2012 г.;

3.20 Информационно-аналитический сборник «Состояние окружающей среды в Ленинградской области» – СПб, 2024 г.;

3.21 Министерство геологии Составители: В.М. Гольдберг, и др. СССР, ВСЕГИНГЕО, 1988 г.;

3.22 Взаимосвязь загрязнения подземных вод и природной среды, В.М. Гольдберг, Ленинград, Гидрометеоиздат, 1987 г.;

3.23 Материалы отчетов о режиме подземных вод Ленинградского артезианского бассейна за 1987, 1990 г.» изд.1991 г.;

3.24 https://egpmapold.geomonitoring.ru/;

3.25 https://textual.ru/;

3.26 Пиковский Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводородов в окружающей среде / Ю.И. Пиковский – М.: МГУ, 1993 – 208 с.;

3.27 https://pub.fgislk.gov.ru/;

3.28 https://nspd.gov.ru/;

3.29 Сорокин Н.Д. Королева Е.Б. Лосева Е.В. Осинцева Н.В. Пособие по вопросам изучения загрязненных земель и их санации – СПб, 2012 – с.108.;

3.30 https://arch.lenobl.ru/;

3.31 https://kingisepplo.ru;

3.32 Доклад об экологической ситуации в Ленинградской области в 2024 году, Санкт-Петербург 2025;

3.33 https://www.rpatyphoon.ru/;

3.34 Радиационная обстановка на территории России и сопредельных государств в 2024 году, Ежегодник, Обнинск 2025.

Приложение А
(обязательное)
Копия задания на проведение инженерных изысканий

СОГЛАСОВАНО:
И. о. директора филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Тула»
Д.А. Синьшинов
2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
инженерным изысканиям филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» «Кузбасс»
А.Л. Вяличенко
07 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ООО «ГП» «Фосфорит»
Р.В. Копяда
«04» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «ЕМС»
Е.В. Лухманов
13 08 2025 г.

Задание на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
1. Наименование объекта	Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
2. Местоположение объекта	Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит». Схема границ участка изысканий представлена в Приложении 4 к настоящему Заданию
3. Основание для проведения работ	Дополнительное соглашение №7 от «21» февраля 2025 г. Договору №ДР/Ф-2023 от 21.06.2023 г. на оказание инжиниринговых услуг
4. Вид градостроительной деятельности	Строительство
5. Идентификационные сведения о заказчике	Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная группа «Фосфорит»,
6. Генеральный проектировщик-Заказчик изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, пом.1/3
7. Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «ПроТех Инжиниринг» выполняет: • инженерно-геодезические изыскания; • инженерно-гидрометеорологические изыскания; • инженерно-экологические изыскания. Исполнитель неуказанных видов изысканий определяется на основании результатов конкурсной процедуры: • инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические); • обследование территории на наличие взрывоопасных предметов (здесь и далее по тексту Задания обследование

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	предусматривается в объеме 2,4 га, границы обследования приведены в Приложении 4 Задания); • археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия).
8. Цели и задачи инженерных изысканий	Цель изысканий: получение материалов и данных в объеме, необходимом для разработки проектной и рабочей документации и достаточном для принятия обоснованных проектных решений. Задачи изысканий: • получение необходимых и достаточных данных для проектирования объектов, приведенных в Приложениях 1, 2, 3 настоящего Задания; • комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
9. Этап выполнения инженерных изысканий	Изыскания выполнить в два этапа в соответствии с п. 4.31- 4.33 СП 47.13330.2016
10. Сроки выполнения работ	10.1. Инженерно-геодезические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.1. Этап 1 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. Срок окончания работ с выдачей промежуточного технического отчёта по Этапу 1 – не позднее 30.09.2025 г. 10.2. Этап 2 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. **Начало выполнения работ по отдельному официальному уведомлению от ООО «ПТИ».** Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.4. Инженерно-экологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.5. Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.6. Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). Срок окончания работ с предоставлением акта государственной историко-культурной экспертизы либо справки об отсутствии/наличии объектов культурного наследия – не позднее 30.10.2025 г.
11. Виды инженерных изысканий	11.1 Выполнить следующие виды инженерных изысканий: • Инженерно-геодезические изыскания; • Инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические исследования; • Инженерно-гидрометеорологические изыскания; • Инженерно-экологические изыскания;

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов; • Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). 11.2 Обеспечить сопровождение материалов инженерных изысканий в экспертизе для получения положительного заключения, вплоть до личного присутствия.
12. Требования к выполнению инженерно-геодезических изысканий	12.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнить в двух системах координат: местной МСК-47 и заводской ООО «ПГ «Фосфорит», Балтийской системе высот, 1977 г. 12.2 Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97, других сводов правил, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность. В районе размещения объекта указать границы кадастровых участков, с указанием землепользователей на графических материалах (по материалам, предоставленным заказчиком). 12.3 Выполнить закладку пунктов ГРО. Места и количество пунктов определить программой работ. 12.4 Выполнить топографическую съемку трассы газопровода в масштабе 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. 12.5 Продольный профиль по трассе газопровода выполнить в масштабе: - по горизонтали М 1:500 - по вертикали М 1:100 - геологический М 1:100. 12.6 Предоставить: ведомости пересечения - с коммуникациями; - с воздушными линиями; - с автомобильными дорогами, железными дорогами; - с угодьями. 12.7 В пределах топографической съемки нанести все подземные, наземные инженерные коммуникации, с указанием всех пояснительных надписей согласно требованиям СП 11-104-97 ч. II. Местоположение и характеристики коммуникаций, а также технические характеристики наземных и подземных коммуникаций, согласовать с эксплуатирующими и проектными организациями (службами) наличие и полноту нанесения на планы существующих и проектных коммуникаций и сооружений, с оформлением согласований в виде копий листов (чертежей) согласований, с указанием адресов и телефонов эксплуатирующих организаций, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц, датой согласования. 12.8 На планах указать: назначение и направление коммуникаций, глубину заложения, материал и диаметр трубы, количество и напряжение кабелей. Указать отметки дна колодцев отметки люков колодцев, отметки верха, или низа труб в колодцах (в зависимости от назначения). 12.9 На планах указать номера зданий и сооружений, согласно требованиям СП 11-104-97.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	12.10 На действующих эстакадах указать (по информации от Заказчика, по оформленному в установленном порядке запросу Подрядчика): - диаметры и назначения трубопроводов; - назначение кабелей или кабеленесущих систем (лотков, полок). 12.11 Закрепление съемочного обоснования проектируемых объектов выполнить при необходимости в минимальном объеме. 12.12 Произвести инструментальную разбивку и планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок, геофизических точек. 12.13 Технический отчет по материалам инженерно-геодезических изысканий, помимо вышеуказанных требований, должен соответствовать по составу и содержанию СП 47.13330.2016 и настоящему Заданию.
13. Требования к выполнению инженерно-геологических изысканий	13.1 Инженерно-геологические изыскания выполнить в объеме требований СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, но не ограничиваясь таковыми, если документы, приведенные в п. 31 Задания, предъявляют дополнительные требования к инженерно-геологическим изысканиям. 13.2 Идентификация зданий и сооружений в соответствии с Приложением 1 к настоящему Заданию. Техническая характеристика площадочных объектов приведена в приложении 2 Задания, линейных — в Приложении 3 к настоящему Заданию. 13.3 Выполнить инженерно-геологические изыскания в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016 в 2 этапа: **Этап 1** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых линейных сооружений в границах Этапа 1, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. **Этап 2** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых площадочных и линейных сооружений в границах Этапа 2, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. 13.4 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сейсмотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. 13.5 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать получение материалов, необходимых для проведения расчетов оснований, фундаментов и конструкции зданий и сооружений, их инженерной защиты, разработки решений о проведении

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	профилактических и других необходимых мероприятий, выполнения земляных работ, разработки рабочей документации. 13.6 В составе инженерно-геологических изысканий выполнить оценку и прогноз изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов. 13.7 Интенсивность сейсмических воздействий в баллах шкалы MSK-64 для карт ОСР-2015-А, В, С составляет 5 баллов (СП 14.13330.2018). 13.8 Для определения фильтрационных свойств грунтов выполнить гидрогеологические исследования согласно СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97. 13.9 Для изучения параметров геоэлектрического разреза, изучения геолого-литологического разреза, литологического состава грунтов выполнить геофизические исследования согласно СП 11-105-97. 13.10 Состав и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям определяются программой изысканий. 13.11 По результатам инженерно-геологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97 и настоящему Заданию.
14. Требования к выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий	14.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений. 14.2 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020 и СП-11-103-97, а также нормативных документов Росгидромета, Государственного комитета Российской федерации по охране окружающей среды, производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов и стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. 14.3 Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания с целью: ✓ рекомендации для определения варианта инженерной защиты сооружений, в случае подверженности обследуемой территории неблагоприятным воздействиям; ✓ изучения климатических условий и отдельных метеорологических характеристик; ✓ выявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений; ✓ изучения техногенных изменений гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик; ✓ выявления участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта; ✓ определения гидрометеорологических условий эксплуатации

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	объекта. Указать преобладающее направление и скорость ветра, осадки, гололедно-изморозевые образования, влажность, температуру воздуха и грозовые явления, глубину промерзания почвы, высоту снежного покрова. Указать район климатических условий по ветровым, снеговым и гололедным нагрузкам, согласно СП 20.13330.2016. 14.4 В составе инженерно-гидрометеорологических исследований: ✓ произвести сбор, анализ и обобщение данных о гидрологических и метеорологических условиях района строительства: • данные о гидрографической сети района изысканий; • данные об основных чертах режима водных объектов; • данные о местах размещения постов наблюдений и станций; • данные о климате; ✓ выполнить рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий; ✓ выполнить изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с разработкой рекомендации по их учету при проектировании особенностей гидрометеорологических условий, мероприятий по инженерной подготовке территорий и защите от опасных гидрометеорологических процессов; ✓ Предоставить справки от территориальных органов Росгидромета по климатической характеристике района проведения изысканий; ✓ Представить следующие климатические характеристики на основании многолетних наблюдений метеостанций за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанциях (сведениям, полученным по результатам запросов из организаций Росгидромета): • средняя температура воздуха самого теплого и холодного месяца; • средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца; • средняя минимальная температура наиболее холодного месяца; • абсолютный максимум температуры; • повторяемость направлений ветра и штиля (годовая), %: • коэффициент рельефа местности; • среднее месячное и годовое количество осадков (мм); • В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018. ✓ Выполнить камеральную обработку материалов с определением расчетных гидрологических и метеорологических характеристик. В разделе климатические характеристики района строительства указать толщину стенки гололеда по наблюдениям метеостанции. Дополнительно

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	указать район по гололеду, по ветровому давлению, по среднегодовой продолжительности гроз в соответствии с ПУЭ. Указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5 % обеспеченности. ✓ При расположении проектируемых сооружений в районе возможного влияния водного объекта или на затапливаемой территории, произвести расчет ГВВ -1, 2, 3, 5 и 10 % вероятности превышения. 14.5 На топографических планах показать границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. 14.6 Состав и объемы работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям определяются программой работ. 14.7 По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020, СП 11-103-97, ГОСТ 21.301-2021 и настоящему Заданию.
15. Требования к выполнению инженерно-экологических изысканий	15.1 Инженерно-экологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП-11-102-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021, в границах предполагаемых зон влияния объектов. 15.2 В результате выполнения инженерно-экологических изысканий должен быть получен полный объем необходимой информации для разработки природоохранной части проекта, в объеме требований «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, а также для разработки материалов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в объеме требований Постановления Правительства №1644 от 28.11.2024. 15.3 Выполнить оценку современного экологического состояния и прогноз возможного воздействия объекта на окружающую природную среду в соответствии с природоохранным законодательством РФ. 15.4 Отбор, хранение и транспортировку проб компонентов природной среды для лабораторных исследований осуществить в соответствии с требованиями нормативной документации. 15.5 Почвенные исследования провести послойно и поверхностно по химическим, токсикологическим, паразитологическим, микробиологическим показателям с учетом глубины производства земляных работ, в соответствии с приложением 2 Задания. При необходимости выполнить опробование почв на агрохимические показатели с целью определения пригодности почвы для рекультивации. 15.6 Определить класс опасности грунтов в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536. 15.7 Исследование и оценка уровня шума на границе ближайшей жилой зоны (отдельно режим день и ночь). 15.8 Исследования параметров других физических воздействий (помимо шума) на границе СЗЗ и ближайшей жилой территории. 15.9 Радиологическое исследование участка строительства. 15.10 В характеристику растительного мира участка проведения

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	работ и сопредельной территории включить биоморфологический и формационный состав, экологический анализ флоры, оценку фитопродуктивности растительных сообществ (в соответствии со ст.3 Федерального закона № 174-ФЗ, СП 47.13330.2016). 15.11 В характеристику животного мира участка проведения работ включить достоверные данные представителей животного мира по следующим группам (беспозвоночные животные, герпетофауна, орнитофауна, териофауна), информацию о плотности населения, доминантных видах, экологической структуре, характере пребывания видов. 15.12 Анализ о наличии/отсутствии миграций животных (включая птиц) провести на основании литературных и нормативных данных. 15.13 В составе технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий предоставить сведения уполномоченных органов, содержащие следующую информацию о наличии либо отсутствии в границах проектирования природных и природно-антропогенных ограничений согласно Таблицы Б.1 Приложения Б СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений). 15.14 Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения должны включать максимально-разовые и долгопериодные концентрации загрязняющих веществ согласно пунктов 5.10.3 – 5.10.6 СП 502.1325800.2021. 15.15 Климатическая характеристика территории изысканий должна включать параметры, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения согласно пункта 5.10.3 СП 502.1325800.2021, а также: • среднюю месячную температуру воздуха за самый холодный месяц; • абсолютный максимум температуры; • среднее месячное и годовое количество осадков (мм). 15.16 В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018. 15.17 По результатам инженерно-экологических изысканий представить пакет картосхем согласно Таблицы А.1 Приложения А СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений) и в соответствии с пунктами 8.1.11, 8.3.1.4 СП 47.13330.2016. Картографический материал выполнить в формате AutoCAD. 15.18 Состав и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям определяются программой работ. 15.19 Технический отчет ИЭИ должен отвечать требованиям п. 8 СП 47.1333.2016, СП 502.1325800.2021 с отражением результатов и рекомендаций работ, выполненных в объеме настоящего Задания. 15.20 Все исследования должны быть произведены в объеме, достаточном для проектирования, прохождения экспертизы и в соответствии с настоящим Заданием.
16. Требования к обследованию территории на наличие взрывопожароопасных	16.1 Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов необходимо выполнять на основании: • Федерального закона от 21 декабря 1994 года №68-ФЗ «О защите

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
предметов (ВОП)	населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; • Федерального закона от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; • Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании»; • Федерального закона от 13 декабря 1996 года № 150-ФЗ «Об оружии»; • Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 декабря 2020 года № 494; • Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»; • «Наставления по очистке местности (объектов) от взрывоопасных предметов», введённого в действие приказом Министра обороны Российской Федерации от 27 июля 2010 года № 1200; • «Инструкции по очистке местности от взрывоопасных предметов», утвержденной Заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 01 февраля 2016 года; • «Методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации Северо-Западного федерального округа, органов местного самоуправления и организаций, предприятий и учреждений, специализирующихся на выполнении работ по очистке местности от взрывоопасных предметов, по порядку организации и выполнения работ и очистке местности от взрывоопасных предметов и контролю качества их выполнения на территории Северо-Западного федерального округа», утверждённых решением межведомственной комиссии при полномочном Представителе Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе от 04 сентября 2014 года № 3; • Международных технических стандартов для операций по гуманитарному разминированию IMAS Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов выполнить методом ручного разминирования, с использованием глубинных магнитометров в соответствии с требованиями Международных стандартов противоминной деятельности (IMAS). Работы по очистке территории строительства объекта включают: подготовительные работы, полевые работы, заключительные работы. 16.2 Подготовительные работы включают: • изучение исходных данных, планирование работ; • мобилизация личного состава и техники; • организация взаимодействия с органами государственной власти

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	и местного самоуправления, силовыми структурами, МЧС России; • организация медицинского обеспечения; • подготовка, тестирование и калибровка магнитометрического и навигационного оборудования. 16.3 Полевые работы проводятся в следующем порядке: • определение на местности границ участка производства работ; • оборудование Рабочих площадок с обозначением их границ и разбивкой на рабочие полосы; • оборудование Административной зоны (при необходимости); • маркировка и топографическая привязка мест производства работ; • визуальный осмотр рабочей площадки, удаление за его границы невзрывоопасных ферромагнитных предметов, находящихся на поверхности; • ручное магнитометрическое обследование территории рабочей площадки на наличие ферромагнитных предметов и ВОП с применением глубинных магнитометров; • шурфовые работы на месте обнаружения сигналов от ферромагнитных предметов, удаление за пределы площадки невзрывоопасных ферромагнитных предметов; • идентификация обнаруженных ВОП (в случае обнаружения), определение степени их опасности и возможности транспортировки; • фиксация с применением ручного навигатора GPS/DGPS координат мест обнаружения ВОП, мест обнаружения неперемещаемых предметов на поверхности, нанесение их на схему объекта; • фотофиксация обнаруженных ВОП; • составление Актов обнаружения ВОП; • обеспечение мер по охране зоны обнаружения ВОП; • предоставление беспрепятственного подъезда к месту обнаружения ВОП специального автотранспорта; • вывоз и уничтожение обнаруженных ВОП/передача обнаруженных ВОП территориальным органам МЧС, либо специальным саперным подразделениям Министерства обороны РФ, расположенным в районе проведения работ; • проведение мероприятий по внутреннему контролю качества работ; • освобождение от маркировки и мусора обследованной территории. 16.4 Заключительные работы включают: • уведомление Заказчика об окончании работ; • демобилизация личного состава и техники; • оформление отчетной документации. 16.5 Территория земельного участка считается очищенной от ВОП с требуемым качеством, является безопасной для проведения работ по строительству Объекта, если:

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• не отмечено нарушения процедур, предусмотренных Заданием на выполнение работ, которое может привести к пропуску ВОП или несчастному случаю; • не найдено образцов боеприпасов или оружия времен войны, а обнаруженные боеприпасы или оружие и его составные части переданы в территориальные органы внутренних дел с составлением соответствующего акта передачи; • на контрольных участках и соответствующих глубинах не обнаружены критические несоответствия - не зафиксировано ни одного ферромагнитного предмета, весом более 500 грамм и/или ВОП с содержанием взрывчатого вещества более 75 грамм. 16.6 По окончанию выполнения работ представлен Заказчику Отчёт об очистке территории от ВОП с приложениями. • актов обследования территории на наличие ВОП; • схем (карт) участков местности, очищенных от ВОП, с нанесенными топографическими координатами (реперными точками) и местами обнаружения ВОП (в случае их обнаружения); • фотоматериалов, обнаруженных ВОП (в случае их обнаружения); • актов обнаружения ВОП; • актов уничтожения / приема-передачи обнаруженных ВОП; • документов, подтверждающих проведение внутреннего контроля качества работ.
17. Требования к выполнению археологических изысканий	17.1 До выполнения работ получить от государственного органа охраны памятников заключение о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. В случае получения предписания проведения историко-культурной экспертизы выполнить комплекс археологических изысканий в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: • Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». • СП 47.13330.2016. • Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014, № 127. • Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации, утв. постановлением Бюро ОИФН РАН от 20.06.2018, № 32. • Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г.). • Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 года N 569. 17.2 Камеральные археологические изыскания: ✓ Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	коммуникаций. ✓ Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования. ✓ Подготовка тематических картосхем. ✓ Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). 17.3 Полевые археологические изыскания выполнить в благоприятный период года: ✓ Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала. ✓ Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план. ✓ Фото фиксация территории и стратиграфических разрезов. 17.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведение следующих видов работ: ✓ Определение предмета охраны. ✓ Предварительное определение границ. ✓ Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия. ✓ Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия. ✓ Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия. ✓ Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъёмного материала. ✓ Фото фиксация выявленных объектов культурного наследия. ✓ Камеральная обработка полевых материалов. ✓ Подготовка отчёта по итогам археологических изысканий. ✓ В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия. 17.5 Отчёт по результатам археологических изысканий должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). 17.6 Особые условия и прочие требования к производству археологических изысканий: ✓ В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель археологических изысканий обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и представить предложения по изменению проекта. ✓ В случае выявления объектов культурного наследия генпроектировщиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	17.7 Графические материалы по результатам археологических изысканий должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Представляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы ОКН (в случае обнаружения). 17.8 По итогам изысканий должен быть предоставлен акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии/наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также охранных/защитных зон объектов культурного наследия.
18. Идентификационные сведения об объекте	Идентификационные сведения об объекте приведены в Приложении 1 настоящего Задания
19. Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Предполагаемые техногенные воздействия проектируемых сооружений на окружающую среду связаны: с объемом изъятия природных ресурсов, площади изъятия земель, глубины заложения сооружений, накоплении отходов, возможными аварийными ситуациями.
20. Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Данные о границах проектируемых объектов (точки начала и окончания, протяженность) приведены в Приложениях 2, 3, 4 настоящего Задания.
21. Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Техническая характеристика проектируемых объектов приведена в Приложениях 2, 3 настоящего Задания
22. Дополнительные требования	22.1 До начала выполнения полевых работ разработать в соответствии с СП 11-103-97, п. 4.7 СП 11-104-97 СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 и предоставить на согласование Заказчику и проектной организации программы инженерных изысканий. 22.2 Топографические планы существующих коммуникаций согласовать с эксплуатирующими организациями, объекты которых располагаются в пределах инженерных изысканий. 22.3 Данные о пунктах государственной геодезической сети, необходимые для создания планово-высотного обоснования при инженерных изысканиях, запросить в Росреестре или у Застройщика в установленном порядке. 22.4 Подготовить ситуационный план расположения объекта в масштабе 1:25000 с нанесением границ земельного участка, границ санитарно-защитной зоны промышленных объектов; селитебной и рекреационной зоны; источников питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны (при наличии); водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, особо охраняемых природных территорий (ООПТ), объектов историко-культурного наследия (ИКН), мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области. 22.5 При пересечении с ВЛ обязательно снять опоры лево-право от оси пересечения не менее двух пролетов с каждой стороны, с

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	провисами и указанием температуры на момент изысканий, типам опор и габаритами. На пересечениях с воздушными линиями показать отметки подвеса проводов и троса в точках пересечений и на опорах, ограничивающих пролеты пересечений. 22.6 В случае требования Департамента культурного наследия по проведению археологических изысканий, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия, провести археологические изыскания, с проведением Государственной историко-культурной экспертизы, с получением заключения об отсутствии памятников культурного наследия от Департамента культурного наследия в районе проведения строительных работ (на всю площадь строительства) с разрешением на проведение строительных работ. 22.7 В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ. 22.8 Предусмотреть выдачу Заказчику промежуточных материалов инженерных изысканий (при необходимости).
23. Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, специфических грунтов на территорим расположения проектируемых объектов приведено в Приложении 1.
24. Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Требуется
25. Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения	Дополнительные требования к точности и обеспеченности отсутствуют
26. Требования к составлению прогноза изменения природных условий	В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий в составе отчета предоставить прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях.
27. Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	На основании выполненных изысканий указать в отчете категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с Приложением Б СП 115.13330.2016 по площадной пораженности. На основании выполненных изысканий в отчете привести предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
28. Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Выполнить ИИ на основании согласованной Заказчиком программы работ на выполнение ИИ Выполненные полевые работы сдать по акту ответственному представителю Заказчика. Предоставить материалы фотофиксации процесса бурения инженерно-геологических скважин (фиксация каждой скважины на местности с привязкой GPS координат) Заказчику. Предоставить скан-копии полевых журналов инженерно-геологических / инженерно-геофизических изысканий Заказчику.
29. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	29.1 Выпустить технические отчеты по каждому виду изысканий отдельными книгами, согласно требованиям нормативной документации для проведения инженерных изысканий. 29.2 Документация передается на согласование Заказчику в электронном виде в формате .pdf. и в формате разработки (.doc, .dwg и т.п.). 29.3 Состав и содержание электронной версии должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела. 29.4 Электронный вид документации (в формате разработки и pdf) должен передаваться с трансмитталами/сопроводительными письмами к технической документации. 29.5 В процессе рассмотрения/согласования документации, Заказчиком к трансмитталу должен быть приложен лист комментариев (CRS). 29.6 Корректировка отчетов по инженерным изысканиям производится в 10-ти дневный срок после получения замечаний Заказчика. 29.7 В процессе устранения замечаний к документации, Исполнителем к трансмитталу должен быть приложен лист ответов на комментарии (ACRS). 29.8 Электронную версию документации представить в следующих форматах: -цифровую модель местности (ЦММ); -текстовая часть в формате – MicrosoftWord; -графическую часть – в формате AutoCAD. Вносимые изменения необходимо выделять в отдельном слое AutoCAD. 29.9 Электронная версия отчетов для предоставления в государственную или негосударственную экспертизу должна быть выполнена в формате pdf и оформлена в соответствии с: -постановлением Правительства РФ №145 от 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»; -приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 783/пр от 12 мая 2017г. Текстовые части в формате pdf должны быть с возможностью копирования текста. Файлы в формате pdf должны иметь закладки по содержанию, рисункам и таблицам.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	29.10 Исполнитель обеспечивает взаимное соответствие между документами в электронной и бумажной формах.
30. Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Реконструкция склада жидкого аммиака, Кингисепп», выполненная в 2022 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Строительство химического комплекса производства сложных минеральных удобрений на ООО «ПГ «Фосфорит», выполненная в 2024 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков», выполненная в 2024 г. ООО «ЕМС» и ООО «ПроТех Инжиниринг» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. • Технический отчет по результатам выполнения поиска и обследования территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП).
31. Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	При выполнении Работ руководствоваться требованиями Применимого Законодательства РФ, в т.ч.: ✓ Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; ✓ Федеральный закон № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»; ✓ Постановление правительства РФ № 985 от 4 июля 2020 года; ✓ ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»; ✓ ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»; ✓ ГОСТ Р 70281-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»; ✓ ГОСТ 17.4.2.03-86 «Охрана природы. Почвы. Паспорт почв»; ✓ ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»; ✓ ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»; ✓ ГОСТ 21.301-2021 СПДС. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям; ✓ ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»; ✓ ГОСТ 21.302-2021 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»; ✓ ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб воды»; ✓ ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»; ✓ ГОСТ 12248.2-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия»; ✓ ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия»; ✓ ГОСТ 12536-2014 «Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»; ✓ ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием»; ✓ ГЭСН 81-02-12-2020. «Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы». ✓ ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»; ✓ ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»; ✓ СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; ✓ СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; ✓ СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства; ✓ СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве (Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84); ✓ СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт; ✓ СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий; ✓ СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81*» (актуализированного СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»; ✓ СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»; ✓ СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*; ✓ СП 131.13330.2020 Строительная климатология; ✓ СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов; ✓ СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия; ✓ СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»; ✓ СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	99/2009)»; ✓ СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; ✓ СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; ✓ МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»; ✓ РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ✓ «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», ФГУП «Картгеоцентр» Москва, 2005; ✓ «Иными действующими нормативными документами и дополнительными техническими требованиями, действующими на территории РФ, включая район выполнения проекта, а также требованиями контролирующих и надзорных организаций РФ; Законами и постановлениями РФ в области охраны окружающей среды.
32. Перечень текстовых и графических приложений	1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»). 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий 3. Техническая характеристика линейных объектов для инженерно-геологических изысканий. 4. Схема границ участка изысканий (Прилагается отдельным файлом).

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ ПП	ЗДАНИЕ/ СООРУЖЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОБЪЕКТАМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И К ДРУГИМ ОБЪЕКТАМ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ В ОСОБЕННОСТИ КОТОРЫХ ВЛИЯЮТ НА ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ	ВОЗМОЖНОСТЬ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ БУДУТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОПАСНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ОБЪЕКТАМ	ПОЖАРНАЯ И ВЗРЫВОПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ	НАЛИЧИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ	УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	ГЕОТЕХН. КАТЕГОРИЯ*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Пункт подготовки газа	производственное	Нет	Подтопление; морозное пучение грунтов; техногенные грунты	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	3
2	Технологический газопровод					-	нет	Повышенный	3
3	Кабельная линия 0,4 кВ (трассируется по существующей совмещенной эстакаде)					-	-	Повышенный	3

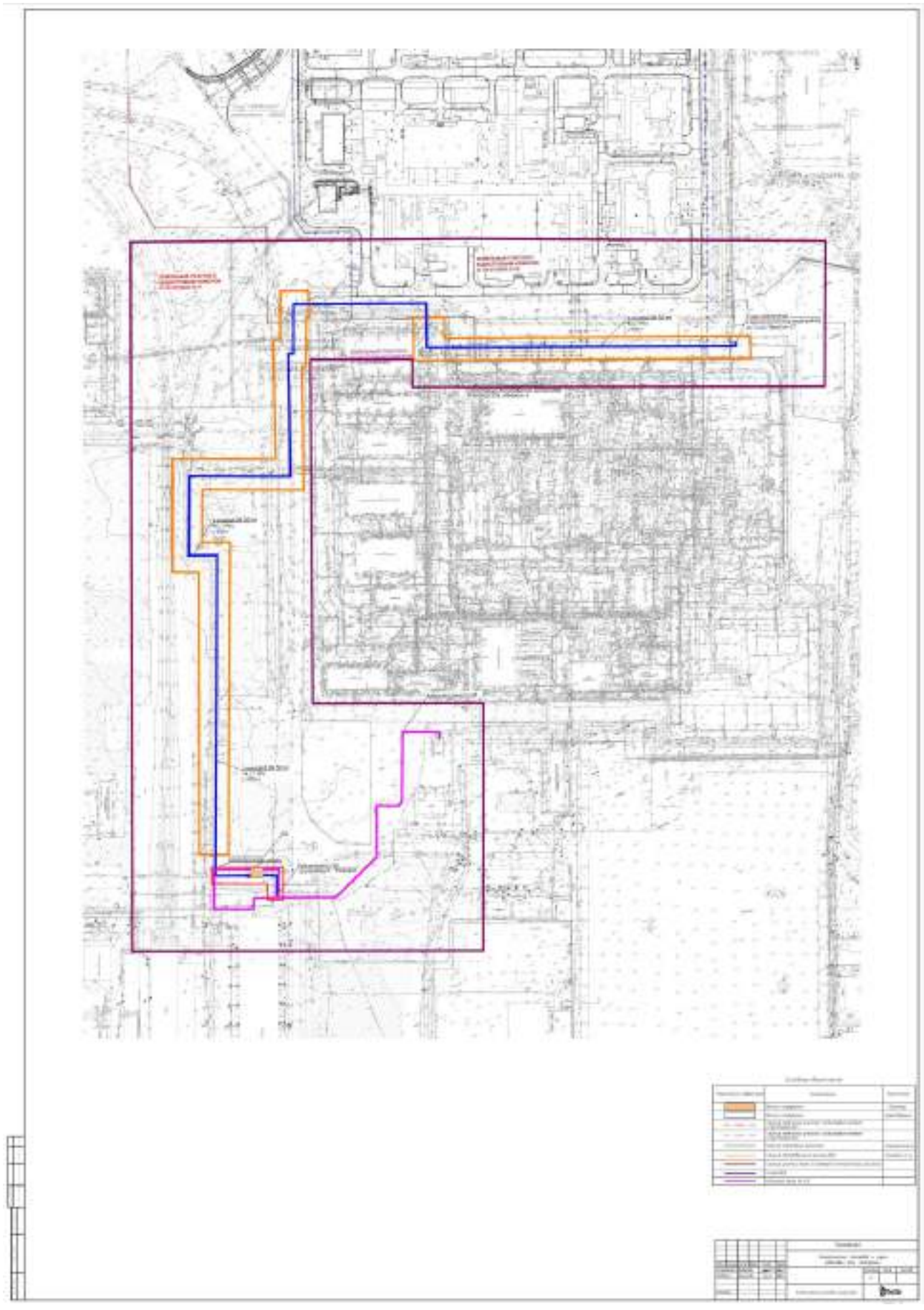
*- Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ участка по схеме генплана	Наименование	Назначение	Габариты, м	Этажность	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты: тип основания	Фундаменты: материал и тип	Фундаменты: глубина заложения, м	Фундаменты: давление, МПа	Нагрузки: на фундамент свайного типа (тс)	Нагрузки: на фундамент ленточного типа (тс/м)	Нагрузки: технологические (тс/м2)	Наличие: динамических воздействий	Наличие: агрессивных химических воздействий	Особые условия строительства: зоны с особыми ограничениями (охранные зоны, СЗЗ и т.д.)	Особые условия строительства: глубина сезонного промерзания, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	Пункт подогрева газа	Каркасное здание	15x7	до 5м	1	-	столбчатый	2,5	-	-	-	15тс/м2	нет	нет	-	5,5	

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	Наименование трассы	Протяженность трассы, км	Параметры сооружения: глубина заложения для трубопроводов, м; тип и глубина фундаментов опор – для ВЛ и эстакад	Параметры сооружения: диаметр, мм	Параметры сооружения: давление, МПа	Материальное исполнение	Особые условия строительства
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	L=1,150	Свайный фундамент, длина свай 12 м	150 до ПГГ 250 после ПГГ	2,7 (изб.) до ПГГ 0,3 (изб.) после ПГГ	сталь	Произвести исследования коррозийной активности грунтов, грунтовых вод
2	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)	L=0,457	Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли				



СОГЛАСОВАНО:
Директор филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Тула»
_____ А.Ю. Лукманов
«06» 11 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ООО «ТД «Фосфорит»
_____ Р.В. Коляда
«06» 11 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
инженерным изысканиям филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс»
_____ П. Виниченко
«06» 11 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «ЕМС»
_____ Е.В. Лухманов
«06» 11 2025 г.

Дополнение № 1 к Заданию на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

1. При выполнении работ руководствоваться требованиями СП 131.13330.2025.
2. Приложение 1 к Заданию «Идентификационные сведения о проектируемых объектах» принять в новой редакции.
3. Приложение 2 к Заданию «Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий» принять в новой редакции.
4. Приложение 3 к Заданию «Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий» принять в новой редакции.
5. Приложение 4 к Заданию «Схема границ участка изысканий» принять в новой редакции.

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	ЗДАНИЕ/ СООРУЖЕНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОБЪЕКТАМ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И К ДРУГИМ ОБЪЕКТАМ, ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОТОРЫХ, ВЛИЯЮТ НА ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ	ВОЗМОЖНОСТЬ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ И ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ БУДУТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ К ОПАСНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ОБЪЕКТАМ	ПОЖАРНАЯ И ВЗРЫВОПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ	НАЛИЧИЕ ПОМЕЩЕНИЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ	УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	ГЕОТЕХН. КАТЕГОРИЯ*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Пункт подготовки газа	производственное	Нет	Подтопление; морозное пучение грунтов; техногенные грунты	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	3
2	Емкость конденсата наземная 1 м³					АН	нет	Повышенный	3
3	Технологический газопровод					-	нет	Повышенный	3
4	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей обваловочной эстакаде)					-	-	Повышенный	3

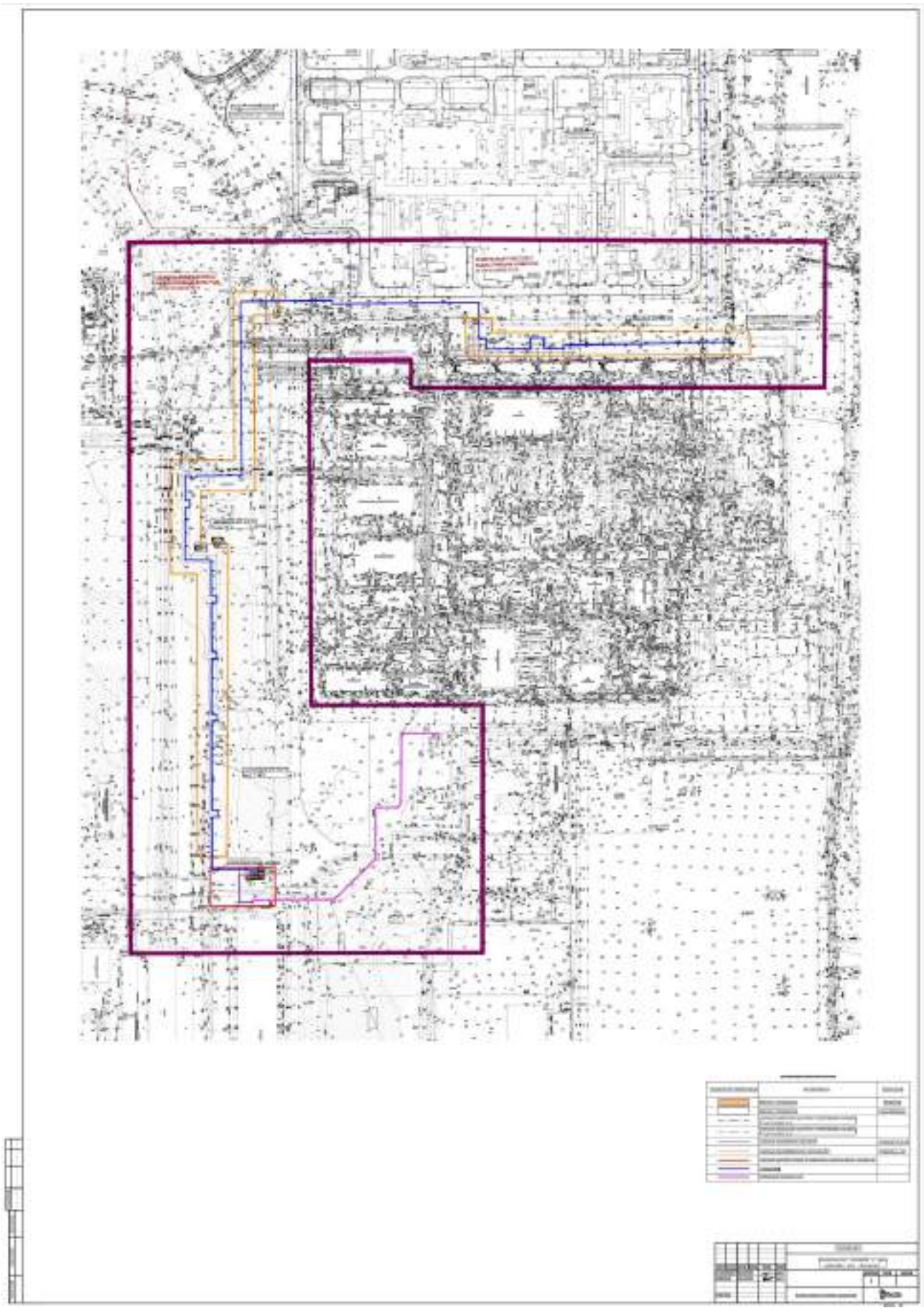
*- Геотехническая категория может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ позиции по ситуационному плану	Наименование сооружений	Конструктивные особенности	Размер в плане, м	Общая высота, м	Количество этажей	Ориентировочная масса, т	Фундаменты						Надземная часть		Допустимые величины деформации основания, см	Глубина сезонного промерзания, м
							Вид (тип, конструктивная схема)	Предполагаемая глубина заложения, м	Условное сопротивление	Внешние			Конструктивная система	Наличие технологических процессов		
										по классификации воздействий (ГОСТ, СНиП)	материал и тип (группа) конструкции, вещество	предполагаемая нагрузка (группа, вид) на 1 м²					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Пункт подготовки воды	Каркасное здание	18х7	до 6м	1	-	столбчатый	2,5	-	-	-	15тс/м²	нет	нет	-	2,5
2	Емкость колбасного мембранная 1 м³	Подвал с емкостью	5,4х2,5	до 6м	1	-	плитный	1,0	-	-	-	15тс/м²	нет	нет	-	2,5

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ пп	Наименование трассы	Параметры сооружения					Особые условия строительства
		протяженность трассы, км	глубина заложения для трубопроводов, м; тип и глубина фундаментов опор – для ВЛ и эстакад	диаметр, мм	давление, МПа	материальное исполнение	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	L=1,280	Свайный фундамент, длина свай 12 м	160 до ГПГ 250 после ГПГ	2,7 (изб.) до ГПГ 0,3 (изб.) после ГПГ	сталь	Применить исследование коррозийной активности грунтов, грунтовых вод
2	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей эстакаде)	L=0,365	Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли				



Приложение Б
(обязательное)
Копия программы на выполнение инженерно-экологических изысканий


ПроТех инжиниринг

Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг»

СОГЛАСОВАНО

Директор филиала «Кузбасс» ООО «ПроТех Инжиниринг»

_____ А.Ю. Лукьянов

«08» 08 2025 г.

Место для печати

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала «Кузбасс» по инженерным изысканиям ООО «ПроТех Инжиниринг»

_____ А.П. Винниченко

«08» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор ООО «ПГ «Фосфорит»

_____ Р.В. Колкда

«08» 08 2025 г.

Место для печати

ПРОГРАММА НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОБЪЕКТУ:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-ПР

г. Кемерово

2025

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-ПР_0_0_RU_IFD

ПроТех инжиниринг

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроТех Инжиниринг»

Заказчик – **ООО ПГ «Фосфорит»**

ПРОГРАММА НА ПРОИЗВОДСТВО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОБЪЕКТУ:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГАЗОПРОВОД И ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ГАЗА «ФОСФОРИТ»

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-ПР

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Начальник отдела инженерных изысканий Д.Е. Кондриков

г. Кемерово

2025

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-ПР_0_0_RU_IFD.docx

Список исполнителей

Разработано:

Выполненные разделы документа	Отдел/должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Все	Отдел инженерно-экологических и гидрометеорологических изысканий			
	Начальник отдела ИЭИ и ИГМИ	Д.Е. Кондриков		06.06.25
	Эколог 1 категории отдела ИЭИ и ИГМИ	Н.А. Шаталова		06.06.25

Содержание

1 Общие сведения 5
2 Краткая физико-географическая характеристика района работ 7
3 Экологическая изученность района работ 9
4 Состав и виды работ, организация их выполнения 15
4.1 Эколого-ландшафтные исследования 18
4.2 Почвенные и грунтовые исследования 19
4.3 Флористические и геоботанические исследования 20
4.4 Фаунистические исследования 20
4.5 Социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования 20
4.6 Исследование загрязнения атмосферного воздуха 20
4.7 Исследование и оценка радиационной обстановки 21
4.8 Исследование и оценка физических воздействий 21
4.9 Эколого-гидрологические исследования 21
4.10 Эколого-гидрогеологические исследования 22
4.11 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ 22
4.12 Камеральная обработка материалов и составление отчёта 22
5 Контроль качества и приемка работ 24
6 Использованные документы и материалы 25

Приложение А (обязательное) Копия задания на проведение инженерных изысканий 29
Приложение Б (справочное) Копия выписки из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах № 9725070298-20250912-0932 от 12.09.2025 г. 55
Приложение В (справочное) Аттестат аккредитации лаборатории 57
Приложение Г (справочное) Карта отбора проб, проведения измерений физических факторов и гамма-съёмки 59

Приложение Д (справочное) Лист изменений и уточнений 61

1 Общие сведения

Инженерно-экологические изыскания на земельном участке под строительство проводятся с целью оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием строительства и эксплуатации объекта и для предотвращения, минимизации или ликвидации негативных экологических последствий этого влияния. Обоснованных проектных решений, необходимости получения оперативной информации о гидрологических и метеорологических параметрах, которые могут оказывать влияние на безопасность строительных работ и могут нарушить нормальный режим работы сооружений; расположения площадки строительства в сложных природных условиях.

Основные задачи работ:

- оценка современного состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению в зоне размещения объектов;
- выявление возможных источников и характера загрязнения природных компонентов, на основе нормированных качественных и количественных показателей, исходя из анализа современной ситуации и предшествующего использования территории;
- предварительный прогноз возможных изменений окружающей среды;
- оценки воздействия объектов строительства на окружающую водную и воздушную среду и разработка природоохранных мероприятий;
- определения условий эксплуатации сооружений.

Работы выполнены на основании технического задания (приложение А) и договора № ДР/Ф-2023 от 21.06.2023 г.

Изыскания выполняются для разработки проектной и рабочей документации.

Заказчик – ООО ПГ «Фосфорит».

Проектная организация – Филиал ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Тула» Российская Федерация, 300041, г. Тула, ул. Союзная 9.

Исполнитель работ: Филиал ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс» 650036, г. Кемерово, ул. Терешковой, д. 39, оф. 201.

Вид строительства: новое строительство и реконструкция. Перечень проектируемых сооружений указан в задании (приложение А).

Характеристика проектируемого объекта, перечень проектируемых зданий и сооружений и их технические характеристики приведены в задании на проведение инженерных изысканий (приложение А).

Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений):

- функциональное назначение: технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: нет;
- принадлежность к опасным производственным объектам: опасный производственный объект II класса опасности;
- пожарная и взрывопожарная опасность: А;
- уровень ответственности: повышенный (3);
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей: отсутствуют;
- вид строительства: строительство.

Данные о местоположении и границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) строительства: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит».

Проектируемые объекты:

- Пункт подготовки газа;
- Технологический газопровод;
- Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде).

Согласно сведениям национальной системы пространственных данных, границами участка изысканий пересекаются несколько земельных участков:

- 47:20:0752003:1217 - земли промышленности, энергетики, транспорта и т.п. (нефтехимическая промышленность);
- 47:20:0752003:803 - земли промышленности, энергетики, транспорта и т.п. (для размещения промышленной площадки);
- 47:20:0752003:1212 - земли промышленности, энергетики, транспорта и т.п. (нефтехимическая промышленность).

2 Краткая физико-географическая характеристика района работ

Административно площадь изысканий расположена в г. Кингисепп Ленинградской области, на территории промышленной площадки ООО «ПГ «Фосфорит» (рисунок 2.1).

Представляет собой площадку на которой проектируется комплекс производственных зданий и сооружений. Функционально-технологической особенностью данного объекта является наличие химического, технологического и подъемно транспортного оборудования.

Кингисеппский район граничит:

- на северо-востоке – с Ломоносовским районом;
- на востоке – с Волосовским районом;
- на юге – с Сланцевским районом;
- на западе – государственная граница РФ с Эстонией;
- С северо-запада омывается водами Финского залива.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну р. Луга. На территории площадки и вблизи нее объекты гидрографии отсутствуют.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в зоне с слаборасчлененной озерно-ледниковой аккумулятивной равнины.

Климат рассматриваемой территории характеризуется умеренно теплым летом, длительной и сравнительно теплой зимой с частыми оттепелями в декабре.



— - граница участка изысканий

Рисунок 2.1 – Обзорный план участка изысканий

3 Экологическая изученность района работ

В 2025 г. специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» были выполнены инженерно-экологические изыскания для объекта: «Установка по переработке фосфогипса, ООО «ПГ «Фосфорит»», шифр Е250-0086-9000524760-ИИ-01-ИЭИ [шш)]. Объект изысканий расположен в непосредственной близости к территории современных изысканий (рисунок 3.1).

В 2025 г. специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» были выполнены инженерно-экологические изыскания для объекта: «Производство карбамида, Кингисепп», шифр 30931.2-ИИ-01-ИЭИ [щщ)]. Объект изысканий расположен в непосредственной близости к территории современных изысканий (рисунок 3.1).

В 2025 г. специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» были выполнены инженерно-экологические изыскания для объекта: «Реконструкция склада жидкого аммиака, Кингисепп», 2 этап», шифр Е220-0073-ЕХСЗ.22.247-ИИ-01-ИЭИ [ыы)]. Объект изысканий частично расположен на территории современных изысканий (рисунок 3.1).

В 2025 г. специалистами ООО «ПроТех Инжиниринг» были выполнены инженерно-экологические изыскания для объекта: «Производство аммиака-2, Кингисепп», шифр 30931.1-ИИ-01-ИЭИ [ээ)]. Объект изысканий частично расположен на территории современных изысканий (рисунок 3.1).

Материалы изысканий будут использованы для составления технического отчёта по результатам инженерно-экологических изысканий (согласно СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ).



— - граница участка современных изысканий

— - граница участка Е250-0086-9000524760-ИИ-01-ИЭИ [шш)]

— - граница участка изысканий 30931.2-ИИ-01-ИЭИ [щщ)]

— - граница участка изысканий Е220-0073-EXC3.22.247-ИИ-01-ИЭИ [ыы)]

— - граница участка изысканий 30931.1-ИИ-01-ИЭИ [ээ)]

Рисунок 3.1 – Схема расположения участка современного участка изысканий относительно участков изысканий прошлых лет

Изученность территории изысканий

Результаты изысканий для объекта: «Установка по переработке фосфогипса, ООО «ПГ «Фосфорит»» [шш)]

В административном отношении проектируемый объект «Установка по переработке фосфогипса, ООО «ПГ «Фосфорит»» находится по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, промзона «Фосфорит». Объект расположен в 8 км на северо-запад от города Кингисепп - административного центра Кингисеппского района Ленинградской области. Промплощадка ООО «ПГ «Фосфорит» связана с городом

автодорогой. Территория ООО «ПГ «Фосфорит» имеет сложную по форме конфигурацию, общая площадь территории - около 30 км².

Ближайшим водным объектом является р. Луга, протекающая в 1385 м севернее участка изысканий.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну восточной части Финского залива.

На территории площадки и вблизи неё объекты гидрографии ***отсутствуют***.

Согласно ГОСТ 17.8.1.02-88 ландшафт территории изысканий, по социально-экономической функции, промышленный, по степени изменённости - сильноизменённый, по масштабу антропогенного воздействия – локальный, по степени нарушенности территории – полный, по длительности антропогенного воздействия – постоянный, по интенсивности антропогенного воздействия – сильный, по принадлежности к морфоструктурам – равнинный, по биоклиматическим различиям – лесные, по особенностям макрорельефа - ландшафты низменных равнин.

Согласно Национальному атласу России и Информационной системе «Почвенно-географическая база данных России» зональный почвенный покров почвенно-географического района, куда входит территория проведения экологических изысканий, представлен, преимущественно, торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевыми и торфяными почвами, преимущественно песчаными и супесчаными. На Ижорской возвышенности почвы дерново-карбонатные. Значительные площади заняты также подзолистыми, поверхностно-подзолистыми и скрытоподзолистыми почвами. В пойме реки Луги встречаются аллювиальные почвы.

По результатам современного полевого обследования было определено, что участок изысканий находится на нарушенной хозяйственной деятельностью территории и относится к промышленной зоне ООО ПГ «Фосфорит». В результате продолжительного и интенсивного воздействия почвенный покров на рассматриваемой территории техногенно-трансформирован и представлен поверхностными техногенными образованиями. Выявленные на территории изыскиваемого участка техногенные образования относятся к группе натурфабрикатов, подгруппе органолитостратов, незначительный участок занят реплантоземами (группа квазиземы).

Реплантозем ОР1 является целенаправленно созданным образованием, состоит из верхнего гумусированного слоя на предварительно спланированной поверхности нарушенных грунтов. Слой 1 (0-30 см) характеризуется нейтральной реакцией среды, достаточным содержанием гумуса (более 2 %), грунт не засолен (содержание сухого остатка и токсичных солей низкое) и может быть использован для целей рекультивации. Возможное использование для биологической рекультивации:

под пашню, сенокосы, пастбища и многолетние насаждения с зональными типовыми агротехническими мероприятиями; под лесонасаждения различного назначения. Проба ОР1 (слой 2) не соответствует требованиям по степени каменистости (∑ фракций > 3 мм) и по п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 – плодородный слой почвы не должен содержать твердых предметов, камней, щебня, гальки, строительного мусора и т. д. Проба ОР1 (слой 2) не соответствует требованиям по содержанию гумуса (менее 1%).

Техногенные поверхностные образования (ОР2, ОР3) являются насыпными грунтами, с большим количеством включений (щебень, дресва, лом бетона, кирпича) характеризуются слабокислой и нейтральной реакцией грунтового раствора, содержание органического вещества низков (0,71-1,75 %). По степени каменистости грунты отнесены к сильнокаменистым. Грунты являются малопригодной по физическим свойствам породой. Возможное использование для биологической рекультивации: после улучшения физических свойств пород и специальных агротехнических мероприятий под лесонасаждения различного назначения; травосеяние с противоэрозионной целью; под ложе водоемов. Проба ОР3 (слой 1) не соответствует требованиям по содержанию гумуса (менее 1%). Согласно п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.1.03-86 у ОР2, ОР3 норма снятия не устанавливается.

Согласно геоботаническому районированию объект изысканий расположен на территории Бореального подцарства Циркумбореальной области Евросибирской подобласти Восточно-Европейской провинции.

Изучив места обитания растений, занесенных в Красную книгу Ленинградской области, произрастающих на территории Кингисеппского района, можно сделать вывод о том, что площадка изысканий не является благоприятной для произрастания данных видов растений.

По данным маршрутного (полевого) обследования участка изысканий, охраняемые, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области, ***отсутствуют***.

Согласно зоогеографическому районированию, а также Национальному атласу России территория участка изысканий расположена в Европейском голарктическом фаунистическом царстве лесного типа южнотаёжно-подтаёжного комплекса прибалтийско-скандинавской и восточноевропейской групп.

В условиях шумов животный мир, на площадке изысканий и участке проектирования, почти ***отсутствует***.

Фауна представлена видами, приспособленными к существованию в трансформированной человеком среде.

При анализе Красной книги Ленинградской области и картографии распространения редких и исчезающих видов животных, мест обитания данных видов в районе строительства не выявлено.

Пути миграции животного мира, на площадке изысканий и участке проектирования, ***отсутствуют***.

По данным полевого обследования на участке изысканий, охотничьи и редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области, ***отсутствуют***.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе превышают максимально разовые предельно допустимые концентрации по диоксид азоту.

В соответствии с результатами гамма-съёмки можно сделать вывод, что МЭД внешнего гамма-излучения участка изыскания удовлетворяет параметрам требований пп. 5.1.6, 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10, п. 5.2.3 МР 2.6.1.0361-24 и Информационно-аналитическому сборнику «Состояние окружающей среды в Ленинградской области».

В исследованных пробах эффективная удельная активность ($А_{эфф}$) природных радионуклидов составила 74,32-84,28 Бк/кг – грунты по содержанию природных радионуклидов относятся к I классу (наименее опасный) строительных материалов и промышленных отходов производства ($А_{эфф}$<370 Бк/кг), их рекомендуется использовать без ограничений, в т.ч. в строительстве общественных зданий.

Для цезия-137 возможно неограниченное использование материалов при удельной активности до 100 Бк/кг, следовательно, данные грунты могут быть использованы без ограничений.

По суммарному показателю загрязнения (Zc), полученному в результате сравнения фактического содержания тяжелых металлов с фоном, исследованные грунты участка изысканий отнесены к категории **«допустимая»**, и согласно СП 502.1325800.2021 могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Превышений в содержании загрязнений органического происхождения (бенз(а)пирен, нефтепродукты) – **не обнаружены**.

На основании приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. № 536 «Об утверждении критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» и лабораторным исследования пробы грунта ПП1, ПП7, ПП9 относятся к V классу опасности (степень опасности низкая: практически не опасные).

На основании вышеизложенного можно сделать вывод об относительно удовлетворительной экологической обстановке на участке изысканий.

По результатам химического анализа в подземной воде геологических скважин 3, 7, 57 превышения ПДК загрязняющих веществ, согласно СанПиН 1.2.3685-21, ***отсутствуют***.

В результате исследований подземной (грунтовой) воды на соответствие критериям СанПиН 1.2.3685-21 установлено, что экологическая обстановка, на территории изысканий, является относительно удовлетворительной.

Содержание метана (<0,1 % об.) и углекислого газа (< 1,0 % об.) в соответствии с таблицей 5.5 СП 502.1325800.2021 свидетельствует, что исследуемые грунты являются безопасными в газогеохимическом отношении и могут использоваться без ограничений.

Уровень напряжённости электрического поля на территории инженерно-экологических изысканий соответствует предельно допустимым уровням воздействия.

Уровень напряжённости магнитного поля на территории инженерно-экологических изысканий соответствует предельно допустимым уровням воздействия.

Уровни звука на территории инженерно-экологических изысканий и на территории ближайшей жилой застройки (Большелуцкое сельское поселение, деревня Александровская горка) не превышают предельно допустимые уровни воздействия.

Уровни инфразвука на территории инженерно-экологических изысканий и ближайшей жилой застройки (Большелуцкое сельское поселение, деревня Александровская горка) соответствуют предельно допустимым уровням воздействия.

Уровни вибрации на территории инженерно-экологических изысканий соответствуют предельно допустимым уровням воздействия.

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

Инженерно-экологические изыскания выполняются в один этап (согласно СП 47.13330.2016 и заданию на проведение инженерных изысканий (приложение А)) и состоят из следующих видов работ:

- Подготовительные работы - сбор и анализ фондовых и опубликованных материалов;
- Полевые исследования - маршрутные наблюдения, заложение почвенных профилей, полуям, прикопок, опробование, радиометрические и другие натурные исследования (при необходимости может быть выполнен дополнительный выезд);
- Камеральные работы - проведение химико-аналитических и других лабораторных исследований, анализ полученных данных, разработка прогнозов и рекомендаций, составление технического отчета.

Согласно п. 8.1.4 и п. 8.1.10 СП 47.13330.2016 в состав инженерно-экологических изысканий входят следующие виды работ:

- сбор, анализ и обобщение материалов инженерно-экологических изысканий прошлых лет, опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии компонентов природной среды, наличии территорий с особыми режимами использования, объектах культурного наследия, возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха, почв (или грунтов), поверхностных и подземных вод, донных отложений в поверхностных водных объектах, социально-экономических условиях;
- предварительные сведения о наличии участков с ранее выявленным загрязнением окружающей среды и зон с особым режимом природопользования (зон экологических ограничений);
- запрос сведений уполномоченных органов о наличии/отсутствии ограничений природопользования (будет выполнен для участка изысканий);
- краткая природно-хозяйственная характеристика территории по имеющимся материалам о состоянии окружающей среды;
- обоснование предполагаемых границ зоны воздействия объекта капитального строительства;
- обоснование границ изучаемой территории при выполнении инженерно-экологических изысканий;
- рекогносцировочное обследование территории (в границах инженерно-экологических изысканий);

- маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, возможных источников и визуальных признаков загрязнения;
- исследование и оценка загрязнения атмосферного воздуха;
- почвенные исследования и оценка загрязнения почв (или грунтов);
- исследование и оценка загрязнения подземных вод;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- исследование и оценка физических воздействий;
- санитарно-эпидемиологические исследования;
- исследование социально-экономических условий;
- эколого-ландшафтные исследования;
- изучение растительного покрова;
- изучение животного мира;
- изучение воздействия опасных природных и природно-антропогенных процессов на экологическое состояние окружающей среды;
- экологическое опробование отдельных компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, почв (или грунтов), подземных вод);
- лабораторные химико-аналитические исследования проб атмосферного воздуха, почв (или грунтов), подземных и поверхностных вод и донных отложений, биологических образцов (при инженерно-экологических изысканиях на акватории морей);
- критерии оценки состояния окружающей среды, включая загрязнения отдельных компонентов среды (значения, установленные нормативными и/или методическими документами) с обоснованием и ссылкой на соответствующие документы;
- камеральная обработка материалов;
- составление технического отчета.

Сведения о современном состоянии территории в районе объектов размещения отходов будут приведены на основании результатов их мониторинга.

Согласно техническому заданию Заказчика и требованиям нормативных документов, регламентирующих правила проведения инженерно-экологических изысканий, необходимо выполнить следующие виды и объемы работ (таблице 4.1):

Таблица 4.1 – Виды и объемы выполненных работ

Наименование и характеристика работы	Единица измерения	Проект. объём
Рекогносцировочное (маршрутное) обследование территории изысканий с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, с целью определения состояния водных объектов, почвенного покрова, растительности, животного мира, радиационной обстановки, оценки физических воздействий, источников и признаков загрязнения	га	24
Отбор проб почв на исследование агрофизических и агрохимических свойств почв	проба	2
Отбор проб почв (или грунтов) на полный комплекс химико-аналитических исследований	проба	12
Отбор проб почв (или грунтов) на микробиологические и паразитологические исследования	проба	10
Отбор проб почв на естественные и техногенные радионуклиды	проба	3
Отбор проб почв (или грунтов) на токсикологические исследования	проба	3
Измерение уровня звука	точка	6
Измерение электромагнитного излучения	точка	4
Измерение уровня инфразвука	точка	6
Измерение уровня вибрации	точка	5
Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	га	24
Составление технического отчета	Экз.	1

На подготовительном этапе выполняются сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов, функционирующих в сходных природных условиях, производятся запросы в специально уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды и их территориальных подразделений, а также выполняется предполевое дешифрирование космоснимков исследуемого участка и прилегающей территории, с целью выявления основных источников загрязнения исследуемого района и определения современного экологического состояния участка изысканий. Используются снимки поисково-информационных сервисов Yandex и Wikimapia. Дешифрирование снимков выполняется ландшафтно-индикационным методом по прямым и косвенным признакам. Для оценки динамики изменения экологической обстановки будет применен способ сравнительного дешифрирования разновременных изображений территории. Кроме того, во время предполевого дешифрирования космоснимков будут определены места заложения почвенных

разрезов, полуям, прикопок, а также прикопок техногенных грунтов, точек отбора проб поверхностной воды и донных отложений, намечены предварительные объемы работ по исследованию радиационной обстановки и вредных физических факторов.

После проведения предполевого дешифрирования будет выполнено рекогносцировочное обследование и маршрутные наблюдения территории изысканий.

Полевые работы предполагается выполнять в августе 2025 г. Для организации и проведения полевых работ создана группа из 2 человек.

Полевые работы будут проведены маршрутным методом с детальностью, отвечающей принятым масштабам исследований, согласно СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021. Повышенное внимание будет уделено местам загрязнения окружающей среды, деградации почв и повышенной активности природных процессов (геологичвских и др.), территориям водоохранных зон, видовому составу биоресурсов и др.

Наблюдения будут выполнены в режиме статики, с последующей постобработкой.

При производстве камеральных работ планируется использовать следующие программные продукты:

- Word;
- PDF;
- NanoCAD.

Исходя из требований нормативных документов и конкретной обстановки на объекте в процессе производства инженерно-экологических изысканий ответственным исполнителем работ в данную программу могут быть внесены изменения и дополнения. Изменения программы изысканий согласовываются с начальником отдела инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий.

4.1 Эколого-ландшафтные исследования

Эколого-ландшафтные исследования проводятся в соответствии с п. 5.20 СП 502.1325800.2021 с целью комплексного изучения природных и техногенных условий территории.

Результаты выполненных работ оформляются в виде раздела технического отчета, который содержит характеристику ландшафтных, климатических, гидрологических, геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических условий.

4.2 Почвенные и грунтовые исследования

В соответствии с п. 8.1.4 СП 47.13330.2016 и п. 5.2, 5.11 СП 502.1325800.2021 с целью оценки возможности изъятия земель исходя из их ценности, оценки загрязненности почв (или грунтов) на территории изысканий, определения зон и мощности загрязненных почв (или грунтов) на территории инженерно-экологических изысканий, пригодности их для целей рекультивации будут выполнены следующие виды работ по исследованию почво-грунтов:

- сбор, обработка и анализ опубликованных материалов и данных о типах и подтипах почв, их положении в рельефе, степени деградации (истощении, физическом разрушении, химическом загрязнении);
- выявление уровня химического, микробиологического и паразитологического загрязнения почв.

Для выявления уровня загрязнения почв (или грунтов) будет произведен отбор объединенных проб поверхностного слоя (0,0-0,3 м) почв с пробной площадки методом конверта на химико-аналитические, микробиологические, паразитологические исследования.

Отбор проб проводится с учетом требований ГОСТ Р 58595-2019, ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Перечень планируемых к определению химических показателей (п. 5.25.2 СП 502.1325800.2021): комплекс тяжёлых металлов (свинец (валовая форма), кадмий (валовая форма), цинк (валовая форма), медь (валовая форма), никель (валовая форма), ртуть (валовая форма), мышьяк (валовая форма)), pH солевой вытяжки, 3,4-бензпирена, нефтепродукты.

Перечень планируемых к определению химических и агрохимических показателей (п. 5.25.2.2 СП 502.1325800.2021): pH солевой вытяжки, pH водной вытяжки, сухой остаток, сумма токсичных солей, $CaCO_3$, Al подвижный, Na, органическое вещество (гумус), сумма фракций менее 0,01 мм.

Список исследований для санитарно-эпидемиологической оценки состояния почв (или грунтов) (п. 5.25.2.1 СП 502.1325800.2021): индекс БГКП, индекс энтерококков, число экземпляров патогенных бактерий, в том числе сальмонеллы, число экземпляров яиц геогельминтов.

Согласно п.5.11.12 СП 502.1325800.2021 будет определен суммарный показатель химического загрязнения (Zc), который характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности.

4.3 Флористические и геоботанические исследования

В соответствии с п. 8.1.4 СП 47.13330.2016 и п. 5.22 СП 502.1325800.2021 флористические и геоботанические исследования будут выполнены с целью оценки современного состояния растительного покрова на территории участка изысканий.

Пробные площадки геоботанического описания закладываются с учетом неоднородности почвенного покрова и рельефа местности.

4.4 Фаунистические исследования

В соответствии с СП 47.13330.2016 фаунистические исследования будут выполнены с целью выявления структуры и состояния популяций, тенденций изменения численности животных, особенностей их распространения и путей сезонных миграций, характера использования ими территории района проектирования.

4.5 Социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования

В соответствии с п. 8.1.4 СП 47.13330.2016 и п. 5.23 СП 502.1325800.2021 социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования будут выполнены с целью получения данных для разработки предложений по улучшению условий проживания населения, охраны и восстановлению памятников истории и культуры, имеющихся на территории строительства.

4.6 Исследование загрязнения атмосферного воздуха

В соответствии с п. 8.1.4 СП 47.13330.2016 и 7.1.7 СП 502.1325800.2021 исследование загрязнения атмосферного воздуха выполняют для последующих прогнозов расчетными методами загрязнения воздуха от проектируемого объекта.

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха будет произведена на основании официальных данных о фоновых концентрациях химических веществ в атмосферном воздухе, а также в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для суммарной оценки степени загрязнения атмосферного воздуха, в соответствии с п. 5.10.7 и приложением В СП 502.1325800.2021, будет рассчитан ИЗА (индекс загрязнения атмосферы).

4.7 Исследование и оценка радиационной обстановки

В соответствии с СП 47.13330.2016 на территории изысканий по требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 и СП 2.6.1.2612, в соответствии с МУ 2.6.1.2398-08 будет выполнено радиационное обследование.

Гамма-съемка территории будет проведена по маршрутным профилям (с шагом сети до 10 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

В зонах с максимальными показаниями поискового радиометра (превышение гамма-фона более чем в два раза или мощность дозы более 0,6 мкЗв/ч и поверхностных радиационных аномалиях) проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения вплотную к поверхности земли с использованием дозиметров.

В соответствии с п. 5.15.1 СП 502.1325800.2021 на территории изысканий будет выполнен отбор проб почв (или грунтов) для определения радионуклидного состава и удельной эффективной активности естественных радионуклидов (радий (226Ra), торий (232Th), калий (40K) и цезий (137Cs)). По результатам измерений будут определены величины эффективной активности природных и техногенных радионуклидов.

Радиационное обследование участка будет выполнено аккредитованным лабораторным центром.

4.8 Исследование и оценка физических воздействий

В соответствии с п. 8.1.4 СП 47.13330.2016 и п 5.16 СП 502.1325800.2021 для исследования и оценки физических полей выполняется:

- маршрутное обследование территории изысканий с выявлением источников физического воздействия;
- замер уровней физического воздействия;
- оценка результатов исследования.

Измерение электрического, магнитного и электростатического полей выполняется в соответствии с рекомендациями СП 502.1325800.2021 на границе СЗЗ от проекции крайних фазовых проводов, существующих ВЛ, подстанций. По результатам измерений физических факторов будет проведена оценка измеренных значений на соответствие предельно-допустимым уровням воздействия.

4.9 Эколого-гидрологические исследования

Ближайшим водными объектом является река Луга, протекающая в 1,8 км севернее участка изысканий.

В связи со значительной удалённостью водного объекта от территории изысканий отбор воды и донных отложений на химико-аналитические исследования не рекомендуется.

4.10 Эколого-гидрогеологические исследования

Согласно п. 8.1.4 СП 47.13330.2016 и 5.13 СП 502.1325800.2021 опробование и оценка загрязненности подземных вод будет произведена для оценки качества воды, при пересечении первого водоносного горизонта, не используемой для водоснабжения, но являющейся компонентом природной среды, подверженным загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнения.

Перечень планируемых к определению химических и органолептических показателей (п. 5.25.3 табл. 5.10 СП 502.1325800.2021): запах, цветность, градусы, мутность, водородный показатель (pH), общая жесткость, общая минерализация (сухой остаток), $БПК_5$, ХПК, перманганатная окисляемость, аммонийный азот, нитраты, нитриты, фосфатный фосфор, СПАВ, нефтепродукты, фенолы, железо, марганец, тяжелые металлы (медь, свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель), мышьяк, сульфаты, хлориды.

Оценка уровня загрязнения подземных вод осуществляется в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.11 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

Инженерно-экологические работы проводятся в соответствии с «Правилами по технике безопасности при геологоразведочных работах».

Перед началом полевых работ ответственный исполнитель проводит рекогносцировку площадки, размещает площадки исследований и проводит инструктаж исполнителей.

По окончании полевых работ территория приводится в такое санитарное состояние, каким оно было до начала изысканий. Для этого необходимо убрать отходы изыскательского производства, затампонировать скважины, засыпать шурфы и закопушки.

4.12 Камеральная обработка материалов и составление отчёта

Камеральная обработка материалов и составление технического отчёта предполагается выполнить в июле 2025 г. Этап камеральной обработки материалов и составления отчётной документации включает:

– лабораторные химико-аналитические исследования;

- обработку и анализ материалов изысканий по различным направлениям исследований;
- оценку современного экологического состояния;
- разработку предложений к программе экологического мониторинга;
- разработку рекомендаций и предложений по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды.

По результатам выполненных работ в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 составляется технический отчёт следующего содержания:

- введение;
- общие сведения;
- краткая физико-географическая характеристика района работ;
- изученность экологических условий;
- почвенно-растительные условия:
- почвенный покров;
- растительность;
- животный мир.
- хозяйственное использование территории
- социально-экономические условия;
- объекты культурного наследия
- современное экологическое состояние района изысканий;
- предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объекта;
- предложения к программе экологического мониторинга
- текстовые приложения;
- графические приложения.

5 Контроль качества и приемка работ

Для обеспечения качества инженерных изысканий производится контроль качества. Целью контроля качества экологических изысканий является выявление и предотвращение, путем принятия своевременных мер, случаев некачественного выполнения полевых, лабораторных и камеральных работ, их несоответствия ТЗ, программе инженерных изысканий и требованиям нормативных документов.

Контроль полевых и камеральных работ осуществляется в плановом порядке начальником отдела инженерных изысканий (внутренний контроль), и представителями заказчика (внешний контроль).

Состав и содержание технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий допускается уточнять, сокращать и дополнять по согласованию с Заказчиком.

6 Использованные документы и материалы

	Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
а)	Федеральный закон от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» (в ред. от 19.07.2011 г. № 248-ФЗ)	-
б)	Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. от 04.07.2016 г. № 93-ФЗ)	-
в)	Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г.	-
г)	Приказ Федерального агентства по рыболовству № 695 от 04.08.09 г. «Об утверждении методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения	-
д)	Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 03.12.2009 г. № 01/18433-9-32 «О радиационном обследовании земельных участков»	-
е)	Письмо Роскомзема от 27.03.1995 г. № 3-15/582 «О Методических рекомендациях по выявлению деградированных и загрязненных земель»	-
ж)	СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96	
з)	СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства	-
и)	СП 2.6.1.2612-10. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)	-
к)	СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003	-
л)	СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений	-
м)	СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия	-
н)	СП 131.13330.2020. Строительная климатология	-
о)	СП 116.13330.2012. Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003	-

	Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
п)	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов	-
р)	СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)	-
с)	ГОСТ 58595-2019. Почвы. Отбор проб	-
т)	ГОСТ 17.4.2.03-86. Охрана природы. Почвы. Паспорт почв	-
у)	ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ	-
ф)	ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель	-
х)	ГОСТ 17.4.3.01-2017. Охрана природы. Почвы Общие требования к отбору проб	-
ц)	ГОСТ 17.4.4.02-2017. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа	-
ч)	ГОСТ 17.1.5.04-81. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб	-
ш)	ГОСТ Р 59024-2020. Вода. Общие требования к отбору проб	-
щ)	ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий	-
ы)	МУ 2.6.1.2398-08. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности	-
э)	МУ 2.1.7.730-99. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест	-
ю)	Приказ Минприроды России от 6 июня 2017 года № 273 «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»	-
я)	ГОСТ 30108-94. Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов	-
аа)	СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания	-

	Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
бб)	СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	-
вв)	ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность	-
гг)	ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»	-
дд)	ГОСТ Р 58486-2019 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 августа 2019 г. N 495-ст)	-
ее)	СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010)»	-
жж)	СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ	-
зз)	http://www.rbcu.ru/	-
ии)	https://soil-db.ru/	-
кк)	https://nationalatlas.ru/	-
лл)	https://opendata.mkrf.ru/	-
мм)	http://oopt.kosmosnimki.ru	-
нн)	https://hcvf.ru/	-
оо)	http://www.rbcu.ru/	-
пп)	https://rfgf.ru/	-
рр)	Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользований (утв. Минсельхозом СССР 23.06.1972)	-
сс)	Научно-прикладной справочник по климату СССР	-

	Обозначение, наименование документа, на который дана ссылка	Номер раздела, приложения документа, на который дана ссылка
тт)	Ландшафтная структура Земли, расселение, природопользование / А. Г. Исаченко; Санкт-Петербургский государственный университет - СПб.: Издат. дом СПбГУ, 2008- 320 с	-
уу)	Национальный атлас почв Российской Федерации/ под ред. С.А. Шоба – М.: МГУ, «Астрель», 2011 – 632 с	-
фф)	Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв / Г.В. Добровольский. И.С. Урусевская – М.: МГУ, «КолосС», 2004 – 460 с.	-
хх)	Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ); Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М. В. Ломоносова; Гл. редколл.: Ю. П. Трутнев и др.; Сост. Р. В. Камелин и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 885 с	-
цц)	Красная книга Российской Федерации (животные) / РАН; Гл. редколл.: Данилов-Данильян и др. – М.: АСТ: Астрель, 2001. – 862 с	-
чч)	Национальный атлас России. Том 2 Природа и экология	-
шш)	Технический отчет на производство инженерно-экологических изысканий по объекту: «Установка по переработке фосфогипса, ООО «ПГ «Фосфорит»», Е250-0086-9000524760-ИИ-01-ИЭИ, 2025 год	-
щщ)	Технический отчет на производство инженерно-экологических изысканий по объекту: «Производство карбамида, Кингисепп», 30931.2-ИИ-01-ИЭИ, 2025 год	-
ыы)	Технический отчет на производство инженерно-экологических изысканий по объекту: «Реконструкция склада жидкого аммиака, Кингисепп», 2 этап», Е220-0073-ЕХС3.22.247-ИИ-01-ИЭИ, 2025 год	-
ээ)	Технический отчет на производство инженерно-экологических изысканий по объекту: «Производство аммиака-2, Кингисепп», 30931.1-ИИ-01-ИЭИ, 2025 год	-

Приложение А
(обязательное)
Копия задания на проведение инженерных изысканий









Задание на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 6098

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
1. Наименование объекта	Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
2. Местоположение объекта	Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, проявление «Фосфорит». Схема границ участка изысканий представлена в Приложении 4 к настоящему Заданию
3. Основание для проведения работ	Дополнительное соглашение №7 от «21» февраля 2025 г. Договору №ДРИИ-2023 от 21.09.2023 г. на оказание инженерных услуг
4. Вид градостроительной деятельности	Строительство
5. Идентификационные сведения о заказчике	Общество с ограниченной ответственностью «Промышленная группа «Фосфорит».
6. Генеральный проектировщик-Заказчик изысканий	Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг» 115054, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, пом.1/8
7. Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «ПроТех Инжиниринг» выполняет: • инженерно-геодезические изыскания; • инженерно-гидрометеорологические изыскания; • инженерно-экологические изыскания. Исполнитель конкурсных видов изысканий определяется на основании результатов конкурсной процедуры: • инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические); • обследование территории на наличие взрывоопасных предметов (здесь и далее по тексту Задания обследование

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	предусматривается в объеме 2,4 га, границы обследования приведены в Приложении 4 Задания); • археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия).
8. Цели и задачи инженерных изысканий	Цель изысканий: получение материалов и данных в объеме, необходимом для разработки проектной и рабочей документации и достаточном для принятия обоснованных проектных решений. Задачи изысканий: • получение необходимых и достаточных данных для проектирования объектов, приведенных в Приложениях 1, 2, 3 настоящего Задания; • комплексное изучение природных и техногенных условий территории в объеме, достаточном для принятия проектных решений по строительству и мероприятиям по инженерной защите территории и сооружений от опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
9. Этап выполнения инженерных изысканий	Изыскания выполнить в два этапа в соответствии с п. 4.31- 4.33 СП 47.13330.2016
10. Сроки выполнения работ	10.1. Инженерно-геодезические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.1. Этап 1 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. Срок окончания работ с выдачей промежуточного технического отчёта по Этапу 1 – не позднее 30.09.2025 г. 10.2. Этап 2 инженерно-геологических (в том числе инженерно-геофизических) изысканий согласно пункту 13 настоящего Задания. Начало выполнения работ по отдельному официальному уведомлению от ООО «ППИ». Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.4. Инженерно-экологические изыскания. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.5. Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов. Срок окончания работ с выдачей финального технического отчёта, согласованного Заказчиком (ревизия 0) – не позднее 30.10.2025 г. 10.6. Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). Срок окончания работ с предоставлением акта государственной историко-культурной экспертизы либо справки об отсутствии/наличии объектов культурного наследия – не позднее 30.10.2025 г.
11. Виды инженерных изысканий	11.1 Выполнить следующие виды инженерных изысканий: • Инженерно-геодезические изыскания; • Инженерно-геологические изыскания (в том числе инженерно-геофизические исследования; • Инженерно-гидрометеорологические изыскания; • Инженерно-экологические изыскания;

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• Обследование территории на наличие взрывоопасных предметов; • Археологические изыскания (при необходимости, с учетом сведений, представляемых в отрасли о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия). 11.2 Обеспечить сопровождение материалов инженерных изысканий в экспертизе для получения положительного заключения, вплоть до личного присутствия.
12. Требования к выполнению инженерно-геодезических изысканий	12.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнить в двух системах координат: местной МСК-47 и заводской ООО «ПГ «Фосфорит», Балтийской системе высот, 1977 г. 12.2 Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017, СП 11-104-97, других сводов правил, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность. В районе размещения объекта указать границы кадастровых участков, с указанием землепользователей на графических материалах (по материалам, предоставленным заказчиком). 12.3 Выполнить закладку пунктов ГРО. Места и количество пунктов определить программой работ. 12.4 Выполнить топографическую съемку трассы газопровода в масштабе 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 м. 12.5 Продольный профиль по трассе газопровода выполнить в масштабе: - по горизонтали М 1:500 - по вертикали М 1:100 - геологический М 1:100. 12.6 Предоставить ведомости пересечения - с коммуникациями; - с воздушными линиями; - с автомобильными дорогами, железными дорогами; - с угодьями. 12.7 В пределах топографической съемки нанести все подземные, наземные инженерные коммуникации, с указанием всех пояснительных надписей согласно требованиям СП 11-104-97 ч. II. Местоположение и характеристики коммуникаций, а также технические характеристики наземных и подземных коммуникаций, согласовать с эксплуатирующими и проектными организациями (службами) наличие и полноту нанесения на планы существующих и проектных коммуникаций и сооружений, с оформлением согласований в виде копий листов (чертежей) согласований, с указанием адресов и телефонов эксплуатирующих организаций, Ф.И.О. и должностей ответственных лиц, датой согласования. 12.8 На планах указать: назначение и направление коммуникаций, глубину заложения, материал и диаметр трубы, количество и напряжение кабелей. Указать отметки дна колодцев отметки люков колодцев, отметки верха, или низа труб в колодцах (в зависимости от назначения). 12.9 На планах указать номера зданий и сооружений, согласно требованиям СП 11-104-97.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	12.10 На действующих эстакадах указать (по информации от Заказчика, по оформленному в установленном порядке запросу Подрядчика): - диаметры и назначение трубопроводов; - назначение кабелей или кабеленесущих систем (лотков, полок). 12.11 Закрепление съемочного обоснования проектируемых объектов выполнить при необходимости в минимальном объеме. 12.12 Произвести инструментальную разбивку и планово-высотную привязку инженерно-геологических выработок, геофизических точек. 12.13 Технический отчет по материалам инженерно-геодезических изысканий, помимо вышеуказанных требований, должен соответствовать по составу и содержанию СП 47.13330.2016 и настоящему Заданию.
13. Требования к выполнению инженерно-геологических изысканий	13.1 Инженерно-геологические изыскания выполнить в объеме требований СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 20.13330.2016, СП 22.13330.2016, но не ограничиваясь таковыми, если документы, приведенные в п. 31 Задания, предъявляют дополнительные требования к инженерно-геологическим изысканиям. 13.2 Идентификация зданий и сооружений в соответствии с Приложением 1 к настоящему Заданию. Техническая характеристика площадочных объектов приведена в приложении 2 Задания, линейных — в Приложении 3 к настоящему Заданию. 13.3 Выполнить инженерно-геологические изыскания в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016 в 2 этапа: **Этап 1** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых линейных сооружений в границах Этапа 1, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. **Этап 2** ✓ Выполнить инженерно-геологические изыскания в контурах проектируемых площадочных и линейных сооружений в границах Этапа 2, указанных в Приложении 4 к настоящему Заданию, в объеме п. 6.3.2 СП 47.13330.2016. 13.4 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, сейсмотектонические, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды. 13.5 Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать получение материалов, необходимых для проведения расчетов оснований, фундаментов и конструкции зданий и сооружений, их инженерной защиты, разработки решений о проведении

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	профилактических и других необходимых мероприятий, выполнения земляных работ, разработки рабочей документации. 13.6 В составе инженерно-геологических изысканий выполнить оценку и прогноз изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов. 13.7 Интенсивность сейсмических воздействий в баллах шкалы MSK-64 для карт ОСР-2015-А, В, С составляет 5 баллов (СП 14.13330.2018). 13.8 Для определения фильтрационных свойств грунтов выполнить гидрогеологические исследования согласно СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97. 13.9 Для изучения параметров геоэлектрического разреза, изучения геолого-литологического разреза, литологического состава грунтов выполнить геофизические исследования согласно СП 11-105-97. 13.10 Состав и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям определяются программой изысканий. 13.11 По результатам инженерно-геологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97 и настоящему Заданию.
14. Требования к выполнению инженерно-гидрометеорологических изысканий	14.1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений. 14.2 Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020 и СП-11-103-97, а также нормативных документов Росгидромета, Государственного комитета Российской федерации по охране окружающей среды, производственно-отраслевых (ведомственных) нормативных документов и стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. 14.3 Выполнить инженерно-гидрометеорологические изыскания с целью: ✓ рекомендации для определения варианта инженерной защиты сооружений, в случае подверженности обследуемой территории неблагоприятным воздействиям; ✓ изучения климатических условий и отдельных метеорологических характеристик; ✓ выявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений; ✓ изучения техногенных изменений гидрологических и климатических условий или их отдельных характеристик; ✓ выявления участков, подверженных воздействиям опасных гидрометеорологических процессов и явлений с определением их характеристик для обоснования проектных и строительных мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта; ✓ определения гидрометеорологических условий эксплуатации

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	объекта. Указать преобладающее направление и скорость ветра, осадки, гололедно-изморозевые образования, влажность, температуру воздуха и грозовые явления, глубину промерзания почвы, высоту снежного покрова. Указать район климатических условий по ветровым, снеговым и гололедным нагрузкам, согласно СП 20.13330.2016.
	14.4 В составе инженерно-гидрометеорологических исследований:
	✓ произвести сбор, анализ и обобщение данных о гидрологических и метеорологических условиях района строительства:
	• данные о гидрографической сети района изысканий;
	• данные об основных чертах режима водных объектов;
	• данные о местах размещения постов наблюдений и станций;
	• данные о климате;
	✓ выполнить рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;
	✓ выполнить изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с разработкой рекомендаций по их учету при проектировании особенностей гидрометеорологических условий, мероприятий по инженерной подготовке территорий и защите от опасных гидрометеорологических процессов;
	✓ Предоставить справки от территориальных органов Росгидромета по климатической характеристике района проведения изысканий;
	✓ Представить следующие климатические характеристики на основании многолетних наблюдений метеостанций за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанциях (сведениями, полученными по результатам запросов из организаций Росгидромета):
	• средняя температура воздуха самого теплого и холодного месяца;
	• средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца;
	• средняя минимальная температура наиболее холодного месяца;
	• абсолютный максимум температуры;
	• повторяемость направлений ветра и штиля (годовая), %;
	• коэффициент рельефа местности;
	• среднее месячное и годовое количество осадков (мм);
	• В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018.
	✓ Выполнить камеральную обработку материалов с определением расчетных гидрологических и метеорологических характеристик. В раздела климатические характеристики района строительства указать толщину стенки гололеда по наблюдениям метеостанции. Дополнительно

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	указать район по гололеду, по ветровому давлению, по среднегодовой продолжительности гроз в соответствии с ПУЭ. Указать наибольшую декадную или среднемесячную высоту снежного покрова 5 % обеспеченности. ✓ При расположении проектируемых сооружений в районе возможного влияния водного объекта или на затапливаемой территории, произвести расчет ГВВ -1, 2, 3, 5 и 10 % вероятности превышения. 14.5 На топографических планах показать границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. 14.6 Состав и объемы работ по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям определяются программой работ. 14.7 По результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий составить технический отчет. Объем и содержание отчета должны соответствовать требованиям СП 47.13330.2016, СП 482.1325800.2020, СП 11-103-97, ГОСТ 21.301-2021 и настоящему Заданию.
15. Требования к выполнению инженерно-экологических изысканий	15.1 Инженерно-экологические изыскания должны быть выполнены в соответствии с требованиями СП-11-102-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021, в границах предполагаемых зон влияния объектов. 15.2 В результате выполнения инженерно-экологических изысканий должен быть получен полный объем необходимой информации для разработки природоохранной части проекта, в объеме требований «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, а также для разработки материалов «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) в объеме требований Постановления Правительства №1644 от 28.11.2024. 15.3 Выполнить оценку современного экологического состояния и прогноз возможного воздействия объекта на окружающую природную среду в соответствии с природоохранным законодательством РФ. 15.4 Отбор, хранение и транспортировку проб компонентов природной среды для лабораторных исследований осуществить в соответствии с требованиями нормативной документации. 15.5 Почвенные исследования провести послойно и поверхностно по химическим, токсикологическим, паразитологическим, микробиологическим показателям с учетом глубины производства земляных работ, в соответствии с приложением 2 Задания. При необходимости выполнить агрообследование почв на агрохимические показатели с целью определения пригодности почвы для рекультивации. 15.6 Определить класс опасности грунтов в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536. 15.7 Исследование и оценка уровня шума на границе ближайшей жилой зоны (отдельно уровни день и ночь). 15.8 Исследования параметров других физических воздействий (помимо шума) на границе СЗЗ и ближайшей жилой территории. 15.9 Радиологическое исследование участка строительства. 15.10 В характеристику растительного мира участка проведения

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	работ и сопредельной территории включить биоморфологический и формационный состав, экологический анализ флоры, оценку фитопродуктивности растительных сообществ (в соответствии со ст.3 Федерального закона № 174-ФЗ, СП 47.13330.2016). 15.11 В характеристику животного мира участка проведения работ включить достоверные данные представителей животного мира по следующим группам (беспозвоночные животные, герпетофауна, орнитофауна, териофауна), информацию о плотности населения, доминантных видах, экологической структуре, характере пребывания видов. 15.12 Анализ о наличии/отсутствии миграций животных (включая птиц) провести на основании литературных и нормативных данных. 15.13 В составе технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий предоставить сведения уполномоченных органов, содержащую следующую информацию о наличии либо отсутствии в границах проектирования природных и природно-антропогенных ограничений согласно Таблицы Б.1 Приложения Б СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений). 15.14 Сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения должны включать максимально-разовые и долгопериодные концентрации загрязняющих веществ согласно пунктов 5.10.3 – 5.10.6 СП 502.1325800.2021. 15.15 Климатическая характеристика территории изысканий должна включать параметры, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения согласно пункта 5.10.3 СП 502.1325800.2021, а также: • среднюю месячную температуру воздуха за самый холодный месяц; • абсолютный максимум температуры; • среднее месячное и годовое количество осадков (мм). 15.16 В составе отчета представить оценку репрезентативности выбранной метеостанции для описания климатических условий с учетом требований пунктов 7.1 СП 47.13330.2016, 4.13 СП 482.1325800.2020 и 7.3.3 СП 32.13330.2018. 15.17 По результатам инженерно-экологических изысканий представить пакет картосхем согласно Таблицы А.1 Приложения А СП 502.1325800.2021 (без обоснованных отступлений) и в соответствии с пунктами 8.1.11, 8.3.1.4 СП 47.13330.2016. Картографический материал выполнить в формате AutoCAD. 15.18 Состав и объемы работ по инженерно-экологическим изысканиям определяются программой работ. 15.19 Технический отчет ИЭИ должен отвечать требованиям п. 8 СП 47.1333.2016, СП 502.1325800.2021 с отражением результатов и рекомендаций работ, выполненных в объеме настоящего Задания. 15.20 Все исследования должны быть произведены в объеме, достаточном для проектирования, прохождения экспертизы и в соответствии с настоящим Заданием.
16. Требования к обследованию территории на наличие взрывоопасных	16.1 Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов необходимо выполнять на основании: • Федерального закона от 21 декабря 1994 года №68-ФЗ «О защите

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
предметов (ВОП)	населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; • Федерального закона от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; • Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании»; • Федерального закона от 13 декабря 1996 года № 150-ФЗ «Об оружии»; • Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 декабря 2020 года № 494; • Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»; • «Наставления по очистке местности (объектов) от взрывоопасных предметов», введённого в действие приказом Министра обороны Российской Федерации от 27 июля 2010 года № 1200; • «Инструкции по очистке местности от взрывоопасных предметов», утверждённой Заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 01 февраля 2016 года; • «Методических рекомендаций для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации Северо-Западного Федерального округа, органов местного самоуправления и организаций, предприятий и учреждений, специализирующихся на выполнении работ по очистке местности от взрывоопасных предметов, по порядку организации и выполнения работ и очистке местности от взрывоопасных предметов и контролю качества их выполнения на территории Северо-Западного Федерального округа», утверждённых решением межведомственной комиссии при полномочном Представителе Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе от 04 сентября 2014 года № 3; • Международных технических стандартов для операций по гуманитарному разминированию IMAS Работы по очистке территории от взрывоопасных предметов выполнить методом ручного разминирования, с использованием глубинных магнитометров в соответствии с требованиями Международных стандартов противоминной деятельности (IMAS). Работы по очистке территории строительства объекта включают: подготовительные работы, полевые работы, заключительные работы. 16.2 Подготовительные работы включают: • изучение исходных данных, планирование работ; • мобилизация личного состава и техники; • организация взаимодействия с органами государственной власти

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	и местного самоуправления, силовыми структурами, МЧС России; • организация медицинского обеспечения; • подготовка, тестирование и калибровка магнитометрического и навигационного оборудования. 16.3 Полевые работы проводятся в следующем порядке: • определение на местности границ участка производства работ; • оборудование Рабочих площадок с обозначением их границ и разбивкой на рабочие полосы; • оборудование Административной зоны (при необходимости); • маркировка и топографическая привязка мест производства работ; • визуальный осмотр рабочей площадки, удаление за его границы невзрывоопасных ферромагнитных предметов, находящихся на поверхности; • ручное магнитометрическое обследование территории рабочей площадки на наличие ферромагнитных предметов и ВОП с применением глубинных магнитометров; • шурфовые работы на месте обнаружения сигналов от ферромагнитных предметов, удаление за пределы площадки невзрывоопасных ферромагнитных предметов; • идентификация обнаруженных ВОП (в случае обнаружения), определение степени их опасности и возможности транспортировки; • фиксация с применением ручного навигатора GPS/DGPS координат мест обнаружения ВОП, мест обнаружения неперемещаемых предметов на поверхности, нанесение их на схему объекта; • фотофиксация обнаруженных ВОП; • составление Актов обнаружения ВОП; • обеспечение мер по охране зоны обнаружения ВОП; • предоставление беспрепятственного подъезда к месту обнаружения ВОП специального автотранспорта; • вывоз и уничтожение обнаруженных ВОП/передача обнаруженных ВОП территориальным органам МЧС, либо специальным саперным подразделениям Министерства обороны РФ, расположенным в районе проведения работ; • проведение мероприятий по внутреннему контролю качества работ; • освобождение от маркировки и мусора обследованной территории. 16.4 Заключительные работы включают: • уведомление Заказчика об окончании работ; • демобилизация личного состава и техники; • оформление отчетной документации. 16.5 Территория земельного участка считается очищенной от ВОП с требуемым качеством, является безопасной для проведения работ по строительству Объекта, если:

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	• не отмечено нарушения процедур, предусмотренных Заданием на выполнение работ, которое может привести к пропуску ВОП или несчастному случаю; • не найдено образцов боеприпасов или оружия времен войны, а обнаруженные боеприпасы или оружие и его составные части переданы в территориальные органы внутренних дел с составлением соответствующего акта передачи; • на контрольных участках и соответствующих глубинах не обнаружены критические несоответствия - не зафиксировано ни одного ферромагнитного предмета, весом более 500 грамм и/или ВОП с содержанием взрывчатого вещества более 75 грамм. 16.6 По окончанию выполнения работ представлен Заказчику Отчёт об очистке территории от ВОП с приложениями: • актов обследования территории на наличие ВОП; • схем (карт) участков местности, очищенных от ВОП, с нанесенными топографическими координатами (реперными точками) и местами обнаружения ВОП (в случае их обнаружения); • фотоматериалов, обнаруженных ВОП (в случае их обнаружения); • актов обнаружения ВОП; • актов уничтожения / приема-передачи обнаруженных ВОП; • документов, подтверждающих проведение внутреннего контроля качества работ.
17. Требования к выполнению археологических изысканий	17.1 До выполнения работ получить от государственного органа охраны памятников заключение о наличии/отсутствии на исследуемой территории объектов культурного наследия. В случае получения предписания проведения историко-культурной экспертизы выполнить комплекс археологических изысканий в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: • Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». • СП 47.13330.2016. • Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия, утв. Постановлением Правительства РФ от 20.02.2014, № 127. • Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации, утв. постановлением Бюро ОИФН РАН от 20.06.2018, № 32. • Методика определения границ территорий объектов археологического наследия, рекомендованная к применению с 1 января 2012 года (письмо Министерства культуры РФ № 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г.). • Положение о государственной историко-культурной экспертизе: утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 года N 569. 17.2 Камеральные археологические изыскания: ✓ Оценка исходной документации, включающей картматериалы, схемы расположения проектируемых объектов и

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	коммуникаций. ✓ Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов по территории исследования. ✓ Подготовка тематических картосхем. ✓ Предварительное определение историко-культурной ценности территории, отводимой под проектируемый объект (предварительное историко-культурное зонирование). 17.3 Полевые археологические изыскания выполнить в благоприятный период года: ✓ Натурное обследование территории в целях выявления визуальных признаков ОКН и подъемного археологического материала. ✓ Археологическая шурфовка, зачистка существующих почвенных обнажений в целях выявления археологических объектов, не фиксируемых визуально, с нанесением шурфов и зачисток на ситуационный план. ✓ Фото фиксация территории и стратиграфических разрезов. 17.4 В случае обнаружения объектов культурного наследия, проведению следующих видов работ: ✓ Определение предмета охраны. ✓ Предварительное определение границ. ✓ Подготовка ситуационного плана расположения выявленных объектов культурного наследия. ✓ Подготовка топографических планов обследованных объектов культурного наследия. ✓ Выполнение координатной привязки выявленных объектов культурного наследия. ✓ Изучение стратиграфических разрезов на выявленных объектах культурного наследия (в случае необходимости) и сбор подъёмного материала. ✓ Фото фиксация выявленных объектов культурного наследия. ✓ Камеральная обработка полевых материалов. ✓ Подготовка отчёта по итогам археологических изысканий. ✓ В случае выявления ОКН – подготовка рекомендаций по сохранению объектов культурного наследия. 17.5 Отчёт по результатам археологических изысканий должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.12-2011, ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). 17.6 Особые условия и прочие требования к производству археологических изысканий: ✓ В случае выявления в ходе натурного обследования объектов культурного наследия, исполнитель археологических изысканий обязан незамедлительно информировать о них руководителя проекта и представить предложения по изменению проекта. ✓ В случае выявления объектов культурного наследия генпроектировщиком может быть принято решение об оперативном изменении участка натурного обследования.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	17.7 Графические материалы по результатам археологических изысканий должны быть предоставлены в формате AutoCAD, MapInfo или ArcGIS в местных системах координат. Представляемые материалы: контур территории, охваченной исследованиями, места шурфовки, границы ОКН (в случае обнаружения). 17.8 По итогам изысканий должен быть предоставлен акт государственной историко-культурной экспертизы и справка об отсутствии/наличии объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, а также охранных/защитных зон объектов культурного наследия.
18. Идентификационные сведения об объекте	Идентификационные сведения об объекте приведены в Приложении 1 настоящего Задания
19. Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Предполагаемые техногенные воздействия проектируемых сооружений на окружающую среду связаны: с объемом изъятия природных ресурсов, площади изъятия земель, глубины заложения сооружений, накопления отходов, возможными аварийными ситуациями.
20. Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	Данные о границах проектируемых объектов (точки начала и окончания, протяженность) приведены в Приложениях 2, 3, 4 настоящего Задания
21. Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Техническая характеристика проектируемых объектов приведена в Приложениях 2, 3 настоящего Задания
22. Дополнительные требования	22.1 До начала выполнения полевых работ разработать в соответствии с СП 11-103-97, п. 4.7 СП 11-104-97 СП 11-105-97, СП 47.13330.2016, СП 502.1325800.2021 и предоставить на согласование Заказчику и проектной организации программы инженерных изысканий. 22.2 Топографические планы существующих коммуникаций согласовать с эксплуатирующими организациями, объекты которых располагаются в пределах инженерных изысканий. 22.3 Данные о пунктах государственной геодезической сети, необходимые для создания планово-высотного обоснования при инженерных изысканиях, запросить в Росреестре или у Застройщика в установленном порядке. 22.4 Подготовить ситуационный план расположения объекта в масштабе 1:25000 с нанесением границ земельного участка, границ санитарно-защитной зоны промышленных объектов; оздоровительной и рекреационной зоны; источников питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны (при наличии); водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов, особо охраняемых природных территорий (ООПТ), объектов историко-культурного наследия (ИКН), мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Ленинградской области. 22.5 При пересечении с ВЛ обязательно снять опоры лево-право от оси пересечения не менее двух пролетов с каждой стороны, с

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	профилями и указанием температуры на момент изысканий, типам опор и габаритам. На пересечениях с воздушными линиями показать отметки подвеса проводов и троса в точках пересечений и на опорах, ограничивающих пролеты пересечений. 22.6 В случае требования Департамента культурного наследия по проведению археологических изысканий, представляемых в справке о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия, провести археологические изыскания, с проведением Государственной историко-культурной экспертизы, с получением заключения об отсутствии памятников культурного наследия от Департамента культурного наследия в районе проведения строительных работ (на всю площадь строительства) с разрешением на проведение строительных работ. 22.7 В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных или других форс-мажорных ситуаций, которые могут препятствовать выполнению работ, исполнители полевых изысканий должны поставить в известность руководителя проектных работ. 22.8 Предусмотреть выдачу Заказчику промежуточных материалов инженерных изысканий (при необходимости).
23. Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, специфических грунтов на территории расположения проектируемых объектов приведено в Приложении 1.
24. Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Требуется
25. Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения	Дополнительные требования к точности и обеспеченности отсутствуют
26. Требования к составлению прогноза изменения природных условий	В случае выявления в процессе полевых изысканий сложных природных, техногенных условий в составе отчета предоставить прогнозные изменения природных условий, как при техногенном воздействии, так и в нормальных условиях.
27. Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	На основании выполненных изысканий указать в отчете категорию опасности выявленных опасных процессов и явлений в соответствии с Приложением Б СП 115.13330.2016 по площадной пораженности. На основании выполненных изысканий в отчете привести предложения и рекомендации для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
28. Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Выполнить ИИ на основании согласованной Заказчиком программы работ на выполнение ИИ. Выполненные полевые работы сдать по акту ответственному представителю Заказчика. Предоставить материалы фотофиксации процесса бурения инженерно-геологических скважин (фиксация каждой скважины на местности с привязкой GPS координат) Заказчику. Предоставить скан-копии полевых журналов инженерно-геологических / инженерно-геофизических изысканий Заказчику.
29. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику	29.1 Выпустить технические отчеты по каждому виду изысканий отдельными книгами, согласно требованиям нормативной документации для проведения инженерных изысканий. 29.2 Документация передается на согласование Заказчику в электронном виде в формате .pdf и в формате разработки (.doc, .dwg и т.п.). 29.3 Состав и содержание электронной версии должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела. 29.4 Электронный вид документации (в формате разработки и pdf) должен передаваться с трансмитталами/сопроводительными письмами к технической документации. 29.5 В процессе рассмотрения/согласования документации, Заказчиком к трансмитталу должен быть приложен лист комментариев (CRS). 29.6 Корректировка отчетов по инженерным изысканиям производится в 10-ти дневный срок после получения замечаний Заказчика. 29.7 В процессе устранения замечаний к документации, Исполнителем к трансмитталу должен быть приложен лист ответов на комментарии (ACRS). 29.8 Электронную версию документации представить в следующих форматах: -цифровую модель местности (ЦММ); -текстовая часть в формате – Microsoft Word; -графическую часть – в формате AutoCAD. Вносимые изменения необходимо выделять в отдельном слое AutoCAD. 29.9 Электронная версия отчетов для предоставления в государственную или негосударственную экспертизу должна быть выполнена в формате pdf и оформлена в соответствии с: -постановлением Правительства РФ №145 от 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»; -приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 783/пр от 12 мая 2017г. Текстовые части в формате pdf должны быть с возможностью копирования текста. Файлы в формате pdf должны иметь закладки по содержанию, рисункам и таблицам.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	29.10 Исполнитель обеспечивает взаимное соответствие между документами в электронной и бумажной формах.
30. Перечень предоставляемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Реконструкция склада жидкого аммиака. Кингисеппа», выполненная в 2022 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Строительство химического комплекса производства сложных минеральных удобрений на ООО «ПГ «Фосфорит», выполненная в 2024 г. ЗАО «ЛенТИСИЗ» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2. Отчетная техническая документация по материалам инженерных изысканий: «Инфраструктура и межцеховые коммуникации сбора и передачи стоков», выполненная в 2024 г. ООО «ЕМС» и ООО «ПроТех Инжиниринг» в составе: • Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, Том 1; • Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, Том 2; • Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Том 3; • Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, Том 4. • Технический отчет по результатам выполнения поиска и обследования территории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП).
31. Перечень нормативных правовых актов, НД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	При выполнении Работ руководствоваться требованиями Применимого Законодательства РФ, в т.ч.: ✓ Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; ✓ Федеральный закон № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»; ✓ Постановление правительства РФ № 985 от 4 июля 2020 года; ✓ ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»; ✓ ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»; ✓ ГОСТ Р 70281-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»; ✓ ГОСТ 17.4.2.03-86 «Охрана природы. Почвы. Паспорт почв»; ✓ ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»; ✓ ГОСТ 17.5.3.05-85 «Охрана природы. Земли. Требования к

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»; ✓ ГОСТ 21.301-2021 СПДС. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям; ✓ ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»; ✓ ГОСТ 21.302-2021 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»; ✓ ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб воды»; ✓ ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»; ✓ ГОСТ 12248.2-2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноосного сжатия»; ✓ ГОСТ 12248.4-2020 «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия»; ✓ ГОСТ 12536-2014 «Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава»; ✓ ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Метод полевого испытания статическим и динамическим зондированием»; ✓ ГЭСН 81-02-12-2020. «Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы». ✓ ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»; ✓ ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»; ✓ СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения; ✓ СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 502.1325800.2021 Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ; ✓ СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; ✓ СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства; ✓ СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве (Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84); ✓ СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт; ✓ СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий; ✓ СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81*» (актуализированного СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах»; ✓ СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»; ✓ СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*; ✓ СП 131.13330.2020 Строительная климатология; ✓ СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов; ✓ СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия; ✓ СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»; ✓ СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ	СОДЕРЖАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ
	99/2009)»; ✓ СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилакти-ческих) мероприятий»; ✓ СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; ✓ МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»; ✓ РД 62.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ✓ «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», ФГУП «Картгеоцентр» Москва, 2005; ✓ «Иными действующими нормативными документами и дополнительными техни-ческими требованиями, действующими на территории РФ, включая район выполнения проекта, а также требованиями контролирующих и надзорных организаций РФ; Законами и постановлениями РФ в области охраны окружающей среды.
32. Перечень текстовых и графических приложений	1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»). 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий. 3. Техническая характеристика линейных объектов для инженерно-геологических изысканий. 4. Схема границ участка изысканий (Прилагается отдельным файлом).

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	Здание/ сооружение	Назначение	Принадлежность к объектам (линейно-сетевой инфраструктуры и/или другим объектам, функционально-технологически и особенности которых влияют на их безопасность	Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания и сооружения	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности	Геотехническая категория*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Пункт подготовки газа	производственное	Нет	Подтопление морское сухими грунтами (насыпными) грунты	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	3
2	Технологический газопровод					-	нет	Повышенный	3
3	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей) (минимальной протяжённ)					-	-	Повышенный	3

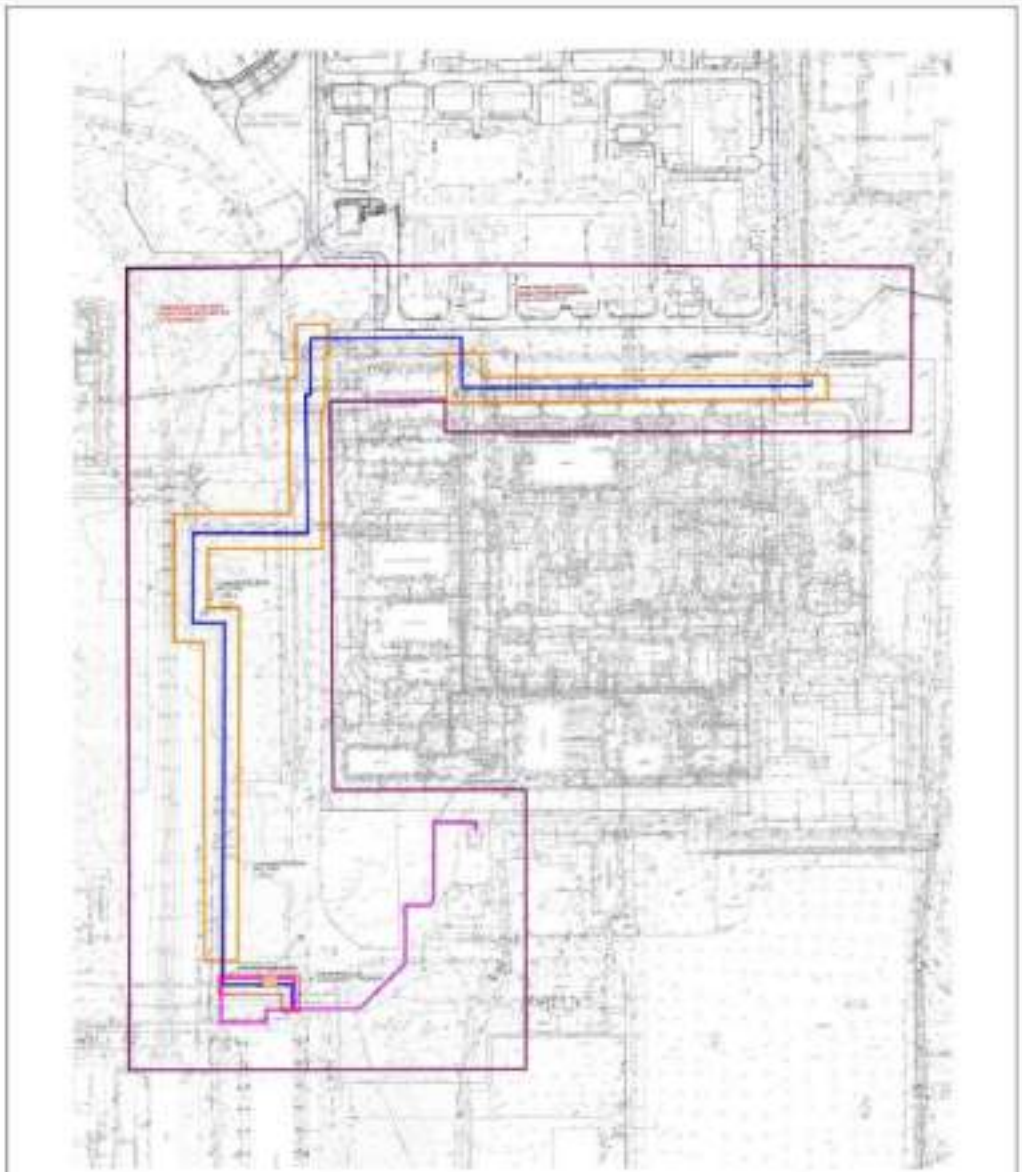
* Геотехническая категория может быть уточнена на отдельных инженерных изысканий, либо на отделье проектирования

Приложение 2. Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	Наименование объекта	Краткая техническая характеристика	Габариты в плане, м	Площадь, га	Количество этажей, шт	Ориентировочная высота, м	Конструктивная схема	Фундаменты	Материал				Отопление	Вентиляция	Класс сооружения (ответственности)	Глубина заложения фундаментов, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Пункт подготовки газа	Каркасное здание	15х7	0,0 5га	1	-	отапливаемый	2,0	-	-	-	Газосиликат	есть	есть	-	0,3

Приложение 3. Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	Наименование трассы	Параметры сооружения					
		протяженность трассы, км	тип и глубина заложения для трубопроводов, м тип и глубина фундаментов опор – для ВЛ и ОПУ/КРП	диаметр, мм	давление, МПа	материальное исполнение	основные условия строительства
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	1+1,152	Свайный фундамент. Длина свай 12 м	159 до ГРП 355 после ГРП	2,7 (изб.) до ГРП 0,3 (изб.) после ГРП	сталь	Признаки: изолирование коррозионно активности грунтов, грунтовых вод
2	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей совмещенной эстакаде)	1+0,457	Отдельный фундамент, глубина заложения от 1,5 до 2 м от поверхности земли				



СОГЛАСОВАНО:
Директор филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Тула»
_____ А.Ю. Лукманов
«06» 11 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ООО «ТЕ «Фосфорит»
_____ Р.В. Колида
«06» 11 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
«инженерным изысканиям филиала
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс»
_____ Л.Г. Вихиченко
«06» 11 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «ЕМС»
_____ Е.В. Лукманов
«06» 11 2025 г.

Дополнение № 1 к Заданию на проведение инженерных изысканий
Объект – Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»
Код инвестиционного проекта – 0098

1. При выполнении работ руководствоваться требованиями СП 131.13330.2025.
2. Приложение 1 к Задание «Идентификационные сведения о проектируемых объектах» принять в новой редакции.
3. Приложение 2 к Задание «Техническая характеристика площадочных объектов для инженерно-геологических изысканий» принять в новой редакции.
4. Приложение 3 к Задание «Техническая характеристика внутриплощадочных коммуникаций для инженерно-геологических изысканий» принять в новой редакции.
5. Приложение 4 к Задание «Схема границ участка изысканий» принять в новой редакции.

Приложение 1. Идентификационные сведения о проектируемых объектах (Федеральный закон № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»)

№ п/п	Наименование сооружения	Назначение	Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально-технологические особенности которых могут оказать влияние на их безопасность	Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений	Принадлежность к опасным производственным объектам	Пожарная и взрывопожарная опасность	Наличие технологий с высокими рисками	Уровень ответственности	Категория сложности*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Пункт подготовки газа	Производственное	Нет	Подтопление, морозное пучение грунтов, пылеватые грунты	ОПО 2 класса опасности	А	нет	Повышенный	3
2	Емкость конденсата объемом 3 м³					АН	нет	Повышенный	3
3	Технологический газопровод					-	нет	Повышенный	3
4	Кабельная линия 0,4 кВ (прокладка по существующей эстакаде)					-	-	Повышенный	3

*- Категорийность сооружения может быть уточнена на стадии инженерных изысканий, либо на стадии проектирования



Приложение 3. Технические характеристики инструментальных комплексов для инженерно-геологических изысканий

№ п/п	Наименование участка	Параметры сооружения					
		Протяженность участка, км	Тип и способ закрепления (для трубопроводов (газ, нефть, ГПА и т.д.), ГРС, ГРП, ПХГ, КС, НПС, НПЗ, ЛПДС, ВЛЭП – для ВЛ и ЭС)	Диаметр, мм	Давление, МПа	Материальное исполнение	Особые условия строительства
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологический газопровод	1=1,560	Свайный фундамент, сваи d 12 м	700 до ГРС 250 после ГРС	7,7 (ост.) до ГРС 0,5 (ост.) после ГРС	сталь	Проявление опасных геодинамических явлений: карсты, оползневые зоб
2	Кабельная линия 0,4 кВ (проложена по существующей станционной эстакаде)	1=0,365	Столбчатый фундамент, глубина заложения от 1,6 до 2 м от поверхности земли				



Приложение Б
(справочное)
Копия выписки из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах № 9725070298-20250912-0932 от 12.09.2025 г.

НОПРИЗ

9725070298-20250912-0932 — 12.09.2025

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"

1217700636513

1. Сведения о члене саморегулируемой организации		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9725070298
1.2	Полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ПроТех Инжиниринг"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности	115054, Россия, Москва, Г.Москва, УЛ ДУБИНИНСКАЯ, Д. 53, СТР. 6, ЭТАЖ/ПОМЕЩ./КОМ. 1/0/9
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация "Объединение изыскателей "Альянс" (СРО-И-026-18122012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-026-009725070298-СПВ
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	04.08.2022
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основание исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии
Да, 04.08.2022	Да, 04.08.2022	Нет

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет





Приложение В
(справочное)
Аттестат аккредитации лаборатории





ПРИЛОЖЕНИЕ

К АТТЕСТАТУ АККРЕДИТАЦИИ

RA.RU.210841

ИВАНОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, ИНН 744701303911

Адреса мест (мест) осуществления деятельности:

454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 1, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25);
454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лушина, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19);

Дата формирования выписки 18 января 2022 г.

Стр. 1/1

КОПИЯ ВЕРНА

Приложение Г
(справочное)
Карта отбора проб, проведения измерений физических факторов и гамма-съёмки

Карта отбора проб и проведения измерений физических факторов и гамма-съёмки



ОР – проба почвы/грунта из основного разреза.
ПП – проба почвы/грунта из пробной площадки



Приложение Д
(справочное)
Лист изменений и уточнений

Шифр объекта: Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-ПР

Дата	Содержание изменения	Кем внесено	С кем согласовано
06.11.2025 г. Изм. № 1	В связи с дополнением № 1 к заданию на производство инженерных изысканий откорректирован перечень идентификационных сведений о проектируемых объектах и схема границ участка изысканий	Начальник отдела ИЭИ и ИГМИ Кондриков Д.Е.	ГИП по ИИ Будников А.А. ГИП Савлаев А.И.

Приложение В
(справочное)
Копия выписки из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах № 9725070298-20250912-0932 от 12.09.2025 г.

НОПРИЗ

Ассоциация саморегулируемых организаций Общероссийская негосударственная некоммерческая организация - Всероссийское межотраслевое объединение работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации»

9725070298-20250912-0932 (регистрационный номер выписки) — 12.09.2025 (дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1217700634513
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	9725070298
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ПроТех Инжиниринг"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ПроТех Инжиниринг"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	115054, Россия, Москва, Г.Москва, УЛ ДУБИНИНСКАЯ, Д. 53, СТР. 6, ЭТАЖ/ПОМЕЩ./КОМ. 1/I/3
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация "Объединение изыскателей "Альянс" (СРО-И-036-18122012)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-036-009725070298-1790
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	04.08.2022
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основание исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения / изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения / изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения / изменения права)
Да, 04.08.2022	Да, 04.08.2022	Нет

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет





2

Приложение Г
(справочное)
Копия аттестата аккредитации





ПРИЛОЖЕНИЕ
К АТТЕСТАТУ АККРЕДИТАЦИИ
RA.RU.210B41

ИВАНОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, ИНН 744701303911

Адреса места (мест) осуществления деятельности:

454106, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25);
454106, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Луценко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19);

Дата формирования выписки 18 января 2022 г.

Стр. 1/1

КОПИЯ ВЕРНА

Приложение Д
(справочное)
Копия акта текущего внутреннего контроля

Акт текущего внутреннего контроля

г. Кемерово

Осуществление текущего внутреннего контроля: **Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»**
Произвел: Начальник отдела ИЭИ и ИГМИ Кондряков Д.Е.
в присутствии: ответственного исполнителя работ Шаталова Н.А.
в результате, которого установил:

1. Группа приступила к производству работ на участке в составе: 3-х человек, в том числе 2-х экологов.
2. Плановые сроки производства работ: начало и окончание в мае-июле 2025 г.

Виды и объемы работ:

Наименование и характеристика работы	Единица измерения	Проект. объём	Факт. Объём
Рекогносцировочное (маршрутное) обследование территории изысканий с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, с целью определения состояния водных объектов, почвенного покрова, растительности, животного мира, радиационной обстановки, оценки физических воздействий, источников и признаков загрязнения	га	24	24
Отбор проб почв на исследование агрофизических и агрохимических свойств почв	проба	2	2
Отбор проб почв (или грунтов) на полный комплекс химико-аналитических исследований	проба	12	12
Отбор проб почв (или грунтов) на микробиологические и паразитологические исследования	проба	10	10
Отбор проб почв на естественные и техногенные радионуклиды	проба	3	3
Отбор проб почв (или грунтов) на токсикологические исследования	проба	3	3
Измерение уровня звука	точка	6	6
Измерение электромагнитного излучения	точка	4	4
Измерение уровня инфразвука	точка	6	6
Измерение уровня вибрации	точка	5	5
Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	га	24	24
Составление технического отчета	Экз.	1	1

3. Полевые и камеральные работы выполнены в соответствии с требованиями: СП 47.13330.2016.

В основу выполнения работ приняты положения программы, составленной

ООО «ПроТех Инжиниринг»

4. Соблюдение правил техники безопасности: нарушений нет.
5. Выводы по результатам проверки (приемки): полевые и камеральные работы в целом выполнены хорошо.
6. Общая оценка: хорошо.

Внутренний контроль произвел:

Начальник отдела ИЭИ и ИГМИ — Кондриков Д.Е.

С актом ознакомлены: Шаталова Н.А.

Смирнов Я.О.

Приложение Е
(справочное)
Копия письма о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия №01-17-5988/2025-0-1 от 14.07.2025 г. и №12922-12-02@ от 22.07.2025 г.

АДМИНИСТРАЦИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

КОМИТЕТ ПО СОХРАНЕНИЮ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
(191311, Санкт-Петербург, ул. Смольного, д.3
Тел./факс: 8 (812) 539-45-00
E-mail: okn@lenreg.ru)

14.07.2025 № 01-17-5988/2025-0-1

На № _____ от _____

Представителю ООО «ПроТех Инжиниринг»
по доверенности от 23.12.2024
№ ПТИ-24/254

А.П. Виниченко

Информация о наличии или отсутствии объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленных объектов культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации), и иных работ

На основании заявления от 01.07.2025 № ПГУ-10467611 (вх. от 01.07.2025 № 01-17-5988/2025) в отношении земельного участка по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, площадь: 25,6 кв.м (далее – испрашиваемая территория), сообщаем.

1. Информация о наличии/отсутствии объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее – реестр), выявленных объектов культурного наследия, либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия:

согласно представленной схеме (прилагается) в границах испрашиваемой территории объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия, отсутствуют.

2. Информация о расположении/частичном расположении/либо отсутствии расположения земельного участка в границах защитных зон, в границах территорий объектов культурного наследия, включенных в реестр, в границах территорий выявленных объектов культурного наследия, в границах зон охраны объектов культурного наследия, включенных в реестр, в границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации:

испрашиваемая территория расположена вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, вне границ территорий исторических поселений.

2.1 Описание режимов использования земельного участка (ограничения, обременения):

испрашиваемая территория не относится к землям историко-культурного назначения, правовой режим которых регулируется земельным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 73-ФЗ).

3. Информация о наличии/отсутствии данных о проведенных историко-культурных исследованиях:

информация о проведенных исследованиях на испрашиваемой территории отсутствует.

4. Информация о необходимости/либо отсутствии необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы:

на основании абз. 4 пп. «б» п. 1 Постановления Правительства Российской Федерации от 30.12.2023 № 2418 «Об особенностях порядка определения наличия или отсутствия объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на территориях, подлежащих воздействию изыскательских, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» работ по использованию лесов и иных работ» проведение государственной историко-культурной экспертизы земельного участка не требуется.

Дополнительная информация:

в соответствии со ст. 36 Федерального закона № 73-ФЗ в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в комитет по сохранению культурного наследия Ленинградской области письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия либо заявление в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 06.11.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Приложение: по тексту на 1 л.

Заместитель председателя комитета Г.Е. Лазарева

Исп.: И.А. Зарубина, тел. (812) 539-45-11

План изысканий



С уважением,
Заместитель директора филиала по
инженерным изысканиям
ООО «ПроТехИнжиниринг»-Кузбасс
А.П. Винниченко

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минкультуры России)

125993, ГСП-3, Москва,
Малый Гнездниковский пер., д. 7/6, стр. 1, 2
Телефон: +7 495 629 18 10
E-mail: mail@mkrf.ru

ООО «ПроТех Инжиниринг»

office@pte.eurochem.ru

22.07.2025 № 12922-12-02@
на № _____ от «___» _____

Департамент государственной охраны культурного наследия Минкультуры России рассмотрел обращение ООО «ПроТех Инжиниринг» от 01.07.2025 № E320.E32D-OUT-02800 и сообщает следующее.

На основании статьи 9 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон) Минкультуры России осуществляет полномочия по государственной охране объектов культурного наследия федерального значения, входящих в отдельный перечень объектов культурного наследия, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 № 759-р (далее – Перечень).

На участке проведения работ по объекту «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит», расположенному по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, отсутствуют объекты культурного наследия, входящие в Перечень, а также их зоны охраны и защитные зоны.

В соответствии с нормами статей 9.1, 9.2 и 9.3 Федерального закона полномочия по государственной охране объектов культурного наследия всех

категорий историко-культурного значения, а также выявленных объектов культурного наследия, за исключением ряда отдельных объектов культурного наследия федерального значения, входящих в Перечень, находятся в компетенции соответствующих региональных органов государственной власти и органов местного самоуправления, уполномоченных в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия.

Таким региональным органом на территории Ленинградской области является Комитет по сохранению культурного наследия Ленинградской области.

Заместитель директора
Департамента государственной
охраны культурного наследия Д.С. Проценко

Подпись электронного документа хранится в федеральной системе электронного документооборота Министерства культуры Российской Федерации
Сертификат 67DF0A8B004C852494D066685C449FB4
Владелец Проценко Денис Сергеевич
Действителен с 19.11.2024 по 12.02.2026

Бабкин Глеб Сергеевич
+7(495) 629-10-10, доб. 1537

Приложение Ж
(справочное)
Копия выписки Федерального агентства по недропользованию от 01.07.2025 г.

Выписка из специальных карт (схем)

Данные запроса

Организация: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ"
ИНН: 9725070298

01.07.2025 07:49:42 (UTC+3)
26881

Olga.Kozlova@pti.eurochem.ru

Наименование планируемого к строительству объекта капитального строительства: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»»

Кадастровый номер земельного участка, на котором планируется строительство объекта капитального строительства:

Координаты земельного участка в системе координат ГСК-2011 (широта, долгота)

1. 59.40034464, 28.48294194
2. 59.40107556, 28.47951189
3. 59.40644075, 28.48391567
4. 59.40541350, 28.48883492
5. 59.40423697, 28.49421528
6. 59.40286969, 28.49306844
7. 59.40434800, 28.48617397
8. 59.40034464, 28.48294194

Результат

В границах земельного участка, на котором планируется строительство объекта капитального строительства, месторождения полезных ископаемых, запасы которых учтены государственным балансом запасов полезных ископаемых, и (или) участки недр, предоставленные в пользование в виде горного отвода ОТСУТСТВУЮТ.

Документ подписан электронной подписью
Подписант: ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
Дата и время: 01.07.2025 07:50:00 (UTC+3)

Страница 1 из 1

Приложение И
(справочное)
Копия письма Минприроды России № 15-61/12938-ОГ от 09.07.2025 г.

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993
Тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
классификатор 112242 ОКОГУ

09.07.2025 № 15-61/12938-ОГ

на № от

О наличии/отсутствии ООПТ
№24145-ОГ/61 от 01.07.2025

А.П. Виниченко
(ООО «ПроТех Инжиниринг»)

Olga.Kozlova@pte.eurochem.ru

Уважаемый Алексей Петрович!

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации рассмотрело письмо ООО «ПроТех Инжиниринг» от 01.07.2025 № E320.E32D-OUT-02796, представленное Вашим обращением от 01.07.2025 № 24145-ОГ/61, о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения относительно испрашиваемого объекта и в рамках установленной компетенции сообщает.

По сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, испрашиваемый объект «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит», расположенный на территории Кингисеппского района Ленинградской области, с географическими координатами, указанными в письме от 01.07.2025 № E320.E32D-OUT-02796, не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

Вместе с тем обращаем внимание, что согласно абзацу девятому статьи 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» хозяйственная и иная деятельность юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, осуществляется на основе принципа презумпции экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности.

В случае затрагивания указанным объектом территорий, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, красные книги субъектов Российской Федерации), при проектировании и осуществлении

Исп.: Наумович В.В.
Конт. телефон: (499)252-25-60 (доб. 49-35)

работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации, Земельного кодекса Российской Федерации, иных законодательных и нормативно-правовых актов Российской Федерации и субъектов Российской Федерации.

По вопросу получения информации о наличии ООПТ регионального значения, а также объектов растительного и животного мира, занесенных в красные книги субъектов Российской Федерации, необходимо обращаться в органы исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации.

В случае направления в Минприроды России иных аналогичных запросов для получения информации о наличии ООПТ федерального значения, просим предоставлять набор данных (географические координаты и карты/схемы участков недр/земельных участков/объектов) в формате, размещенном на сайте Минприроды России в разделе «Методические документы»:

https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/o_poryadke_podachi_zaprosov_o_nalichii_otsutstvii_osobo_okhranyaemykh_prirodnykh_territoriy_dalee_oo/

Предоставление сведений в цифровом формате обеспечит сокращение сроков на обработку информации.

Заместитель директора Департамента - начальник Отдела экологического туризма и научной деятельности на особо охраняемых природных территориях

А.А. Тихненко

Подпись электронного документа, подписанного ЭП, принята в системе электронного документооборота Минприроды России
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 9C26D2CA1BE0308E2AD19F7612B9AAA
Владелец: ТИХНЕНКО АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
Действителен с 26.12.2024 по 21.03.2025

Приложение К
(справочное)
Копия письма Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 15-50/13819-ГО от 21.07.2025 г.



МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 123995
Тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: ...@mnr.gov.ru
телетайп 112202 СФЕН

21.07.2025 № 15-50/13819-ОГ

на № _____ от _____

А.П. Виниченко
(ООО «ПроТех Инжиниринг»)

Olga.Kozlova@pte.eurochem.ru

О наличии/отсутствии ООПТ
№ 26082-ОГ/50 от 16.07.2025

Уважаемый Алексей Петрович!

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации рассмотрело письмо ООО «ПроТех Инжиниринг» от 16.07.2025 № E320.E32D-OUT-02893, представленное Вашим обращением от 16.07.2025 № 26082-ОГ/50, о предоставлении информации о наличии объектов всемирного природного наследия ЮНЕСКО относительно испрашиваемого объекта и в рамках установленной компетенции сообщает.

По сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, испрашиваемый объект «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»», расположенный на территории Кингисеппского муниципального района Ленинградской области, с географическими координатами, указанными в письме от 16.07.2025 № E320.E32D-OUT-02893, не находится в границах объектов всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

Вместе с тем обращаем внимание, что согласно абзацу девятому статьи 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» хозяйственная и иная деятельность юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, осуществляется на основе принципа презумпции экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности.

В случае затрагивания указанным объектом территорий, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, красные книги субъектов Российской Федерации), при проектировании и осуществлении

Исп.: Нагуляев В.В.
Конт. телефон (499)253-23-61 (доб. 40-30)

работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации, Земельного кодекса Российской Федерации, иных законодательных и нормативно-правовых актов Российской Федерации и субъектов Российской Федерации.

В случае направления в Минприроды России иных аналогичных запросов для получения информации о наличии ООПТ федерального значения, просим предоставлять набор данных (географические координаты и карты/схемы участков недр/земельных участков/объектов) в формате, размещенном на сайте Минприроды России в разделе «Методические документы»:

https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/o_poryadke_podachi_zaprosov_o_nalichii_otsutstvii_osobo_okhranyaemykh_prirodnykh_territoriy_dalee_oo/

Предоставление сведений в цифровом формате обеспечит сокращение сроков на обработку информации.

Заместитель директора Департамента - начальник Отдела экологического туризма и научной деятельности на особо охраняемых природных территориях

А.А. Тихненко

Подписан электронной подписью, выданной ЭП, принятой в системе электронного документооборота Минприроды России
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 9C262DCA488D30B23AD39F7812BF6A84
Владелец: ТИХНЕНКО АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
Действителен с 26.12.2024 по 21.03.2026

Приложение Л
(справочное)
Копия письма Администрации муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» № 07-2326 от 28.07.2024 г.

Российская Федерация
Ленинградская область

Администрация муниципального образования «КИНГИСЕППСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН»

пр.Карла Маркса, 2-а, г.Кингисепп, Ленинградская область, 188480
тел. (81375) 4-88-00, факс (81375) 4-88-02
e-mail: adm@kingisepp.ru

28.07.2025 № 07-2326

на № 1320.ЕЗ2Д-OUT-02795 от 01.07.2025

Заместителю директора филиала
по инженерным изысканиям
ООО «ПроТех Инжиниринг»-Кузбасс

А.П. Винниченко

olga.kozlova@pte.eurochem.ru

О предоставлении сведений

На Ваше обращение о предоставлении сведений, необходимых для выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»» (далее – Объект), администрация муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области (далее – администрация) сообщает следующее.

1-6. В соответствии с Генеральным планом МО «Большелуцкое сельское поселение», утвержденным решением Совета депутатов МО «Большелуцкое сельское поселение» МО «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области от 17.03.2014 № 251, с изменениями от 18.12.2017 и от 27.01.2020 (далее – Генеральный план), на территории изысканий и в радиусе 1000 м границ запрашиваемого участка отсутствуют:

- курортные и рекреационные зоны, садоводческие товарищества, коллективные или индивидуальные дачные и садово-огородные участки, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования;
- территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального, регионального и местного значений, с установленными округами санитарной (горно-санитарной) охраны;
- скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, неблагополучные по особо опасным инфекционным заболеваниям, с соответствующими санитарно-защитными зонами. В целях получения актуальной информации о вышеперечисленных объектах и об очагах опасных болезней животных целесообразно обратиться в Управление ветеринарии Ленинградской области (адрес: Санкт-Петербург, ул. Смольного, 3; официальный сайт - https://veterinary.lenobl.ru/);
- особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ) местного и регионального значений, в том числе планируемые к размещению (проектируемые и перспективные). Объект проектирования расположен вне границ охранных и защитных зон ООПТ местного и регионального значений и соответствующих ограничений в природопользовании.

Документ создан в электронной форме. № 07-2326 от 28.07.2025. Исполнитель: Яцкова А.В.
Страница 1 из 5. Страница создана: 25.07.2025 15:53

Доступ к документам территориального планирования обеспечен в Федеральной государственной информационной системе территориального планирования (ФГИС ТП): https://fgistp.economy.gov.ru.

7-8. Администрация не располагает информацией о наличии/отсутствии в границах проведения работ:

- водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий. По данному вопросу целесообразно обратиться в Комитет по природным ресурсам Ленинградской области (197342, г. Санкт-Петербург, пл. Растрелли, д. 2, лит. А. Официальный сайт https://nature.lenobl.ru/).

- объектов государственной мелиоративной системы, магистральных, внутрихозяйственных и прочих мелиоративных каналов, водоотводных канав. Вопросы о наличии/отсутствии мелиорированных земель не входят в компетенцию администрации. По данному вопросу целесообразно обратиться в адрес специализированных учреждений, осуществляющих государственные полномочия в данной области, в том числе - в ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз» (197342, г. Санкт-Петербург, ул. Старобельская, д. 4, лит. Б, пом. 23-Н).

9. Запрос сведений о наличии/отсутствии свалок, полигонов ТБО и мест захоронения опасных отходов производства в районе проведения работ целесообразно направить в адрес регионального оператора - АО «Управляющая компания по обращению с отходами в Ленинградской области» (e-mail: info@uklo.ru).

Согласно Правилам землепользования и застройки муниципального образования «Большелуцкое сельское поселение» муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области, утвержденным приказом Комитета по архитектуре и градостроительству Ленинградской области от 27.12.2018г. № 78 (с изменениями), в юго-западной части кадастрового квартала 47:20:0752003 расположена территориальная зона специального назначения С-2 - для размещения полигонов твердых бытовых отходов.

Доступ к документам градостроительного зонирования обеспечен в ФГИС ТП.

10. Информация об объектах, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО), в том числе о полигонах отходов производства и потребления, опубликована на официальном сайте Северо-Западного межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по адресу https://rpn.gov.ru/regions/78/for_users/vedenie-groro/ в разделе «Природопользователям», «Ведение ГРОРО», файл «Объекты, включенные в ГРОРО».

11. В границах изысканий отсутствуют кладбища, здания и сооружения похоронного назначения с соответствующими санитарно-защитными зонами.

Согласно Генеральному плану ближайшие к участку изысканий гражданские кладбища расположены к северо-востоку от участка работ на расстоянии ~ 3,5 км (кладбище дер. Падога, кадастровый номер земельного участка 47:20:0706005:41) и ~ 3,8 км (кладбище дер. Пятницкое, кадастровый номер земельного участка 47:20:0712003:25).

12. Перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, расположенных на территории Ленинградской области (далее – Перечень), утвержден Постановлением Правительства Ленинградской области от 17.08.2011 №257 «Об утверждении Перечня особо ценных продуктивных

Документ создан в электронной форме. № 07-2326 от 28.07.2025. Исполнитель: Якушева А.В.
Страница 2 из 5. Страница создана: 25.07.2025 15:53

сельскохозяйственных угодий, расположенных на территории Ленинградской области, использование которых для целей, не связанных с ведением сельского хозяйства, не допускается».

В соответствии с разделом 8-1 Перечня (в редакции от 30.10.2024г.) особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья на территории изысканий и в прилегающей 1000 м зоне от границ рассматриваемого участка отсутствуют.

13-14. В районе размещения проектируемого объекта отсутствуют лесные участки, отнесенные администрацией в пределах полномочий, определенных в соответствии со статьей 84 Лесного кодекса Российской Федерации, к лесам, имеющим защитный статус, защищенным участкам лесов, лесам главного пользования, резервным лесам, особо защитным участкам лесов. Лесопарковые зеленые пояса на территории Кингисеппского муниципального района не установлены.

Информацию в отношении земель лесного фонда целесообразно запросить в специализированных учреждениях, осуществляющих государственные полномочия в области лесных отношений.

Согласно карте границ лесничеств и распределения лесов по целевому назначению и категориям защитных лесов в составе материалов по обоснованию Схемы территориального планирования муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области, с изменениями, внесенными постановлениями Правительства Ленинградской области № 69 от 03 февраля 2021г и № 125 от 28 февраля 2022г (далее – СТП) в границах проведения изысканий земли лесного фонда отсутствуют.

Дополнительно сообщаем, что границы Кингисеппского лесничества установлены в соответствии с требованиями действующего земельного законодательства, реестровый номер 47:00-15.5.

В качестве источника информации об установленных границах возможно использовать официальные данные Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), официальный сайт https://rosreestr.gov.ru/ или Публично-правовой компании «Роскадастр», официальный сайт https://kadastr.ru/, в том числе – сведения Геоинформационного портала Национальной системы пространственных данных: https://nspd.gov.ru/map.

15. Запрашиваемый участок расположен вне зон подтопления и затопления.

16. Актуальную информацию о ближайших поверхностных и подземных источниках водоснабжения с соответствующими зонами санитарной охраны (далее – ЗСО), целесообразно уточнить в ООО «Промышленная группа «Фосфорит» (официальный сайт http://northwest.prom-rus.com/, тел. (81375) 95312), АО «ЕвроХим-Северо-Запад» (официальный сайт https://northwest.corp.eurochem.ru/, тел. 8(81375) 95-268), АО «Полипласт «Северо-запад» (официальный сайт https://polyplast-un.ru/, тел. 8 (81375) 2-69-98); администрации МО «Большелуцкое сельское поселение» (тел.(81375)695-35, (81375)696-36, официальный сайт www.bolshelutsk.ru).

Согласно сведениям, имеющимся в администрации, участок изысканий частично расположен в третьем поясе водозаборных скважин для водоснабжения цехов предприятия ООО «ПГ «Фосфорит», проект зон санитарной охраны утвержден распоряжением Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 561 от 28.02.2020.

Документ создан в электронной форме. № 07-2326 от 28.07.2025. Исполнитель: Якушева А.В.
Страница 3 из 5. Страница создана: 25.07.2025 15:53

Сведения об установленных на территории муниципальных образований ЗСО, соответствующие решения, принятые уполномоченным органом, находится в распоряжении Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области. Реестр санитарно-эпидемиологических заключений размещен на сайте: http://47.rospotrebnadzor.ru/.

17. Согласно действующим документам территориального планирования в границах проведения работ и в прилегающей 1000 м зоне отсутствуют объекты культурного наследия местного и регионального значений с защитными зонами и зонами охраны (в т.ч. объекты культурного наследия, включенные в Единый государственной реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ; выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия).

18. Администрация не располагает сведениями о расположении водосборных площадей подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности либо объектов сельскохозяйственного назначения или резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого водоснабжения.

Сведения целесообразно уточнить в ООО «Промышленная группа «Фосфорит», АО «ЕвроХим-Северо-Запад»; администрации МО «Большелуцкое сельское поселение».

19. В границах проведения изысканий отсутствуют аэродромы и приаэродромные территории гражданской, государственной и экспериментальной авиации.

20-21. Администрация не располагает сведениями о наличии/отсутствии в границах проведения работ:

- зон ограничения застройки от источников электромагнитного излучения;
- особо ценных земель, в пределах которых имеются природные объекты и объекты культурного наследия, представляющие особую научную, историко-культурную ценность, в соответствии со статьей 100 «Земельного кодекса Российской Федерации». Актуальную информацию целесообразно запросить в Комитете по сохранению культурного наследия Ленинградской области (официальный сайт okn.lenobl.ru) и в Комитете по природным ресурсам.

22. На участке работ, а также в радиусе 1000 м от границ рассматриваемого участка, отсутствуют территории традиционного природопользования, родовые угодья, места проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Кингисеппский район Ленинградской области не включен в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 г. № 631-р (с изменениями).

Для сведения сообщаем, что на территории Кингисеппского муниципального района Ленинградской области проживают представители народа водь, включенного в Единый перечень коренных малочисленных народов, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.10.2008 года № 760. По историческим сведениям, к местам компактного проживания относятся населенные пункты дер. Вистино, дер. Ручьи, пос. Усть-Луга, дер. Лужицы.

Документ создан в электронной форме. № 07-2326 от 28.07.2025. Исполнитель: Якушева А.В.
Страница 4 из 5. Страница создана: 25.07.2025 15:53

23. В соответствии с Генеральным планом проектируемый объект расположен на территории промзоны «Фосфорит», являющейся источником воздействия на среду обитания и здоровья человека.

Согласно сведениям ЕГРН, участок проектирования расположен в границах санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) имущественного комплекса ООО «ПГ «Фосфорит» (реестровый номер 47:20-6.199); в СЗЗ для объекта: «АО «ЕвроХим-СЗ» Цех аммиака (реестровый номер 47:20-6.795); в СЗЗ для объектов ООО "ЕХСЗ-2" с учетом «Производство аммиака-2, Кингисепп» и «Производство карбамида, Кингисепп» по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, промзона «Фосфорит» (реестровый номер 47:20-6.1740).

Границы СЗЗ установлены в соответствии с требованиями действующего земельного законодательства.

В качестве источника информации об установленных границах СЗЗ возможно использовать официальные данные Росреестра.

Заместитель главы администрации
МО «Кингисеппский муниципальный район»
по жилищно-коммунальному хозяйству,
транспорту и дорожному хозяйству Е.П. Смирнов



Якушева, 8(81375)48923

Документ создан в электронной форме. № 07-2326 от 28.07.2025. Исполнитель: Якушева А.В.
Страница 5 из 5. Страница создана: 25.07.2025 16:53

Приложение М
(справочное)
Копия письма Администрации Большелуцкого сельского поселения № 929-01/10 от 22.07.2025 г.

Российская Федерация
Ленинградская область
Кингисеппский муниципальный район
АДМИНИСТРАЦИЯ
Большелуцкого сельского поселения
Кингисеппского муниципального района
Ленинградской области 188451,
Ленинградская область,
Кингисеппский район,
пос. Кингисеппский, д. 21
тел. 6-94-66, 6-94-85
телефакс 6-94-94
info@bolshelutsk.ru
22.07.2025 г. № 929-01/10
На № E320 E32O-OUT-02799 от 01.07.2025

Заместителю директора филиала по инженерным изысканиям
ООО «ПроТехИнжиниринг»-Кузбасс
А. П. Винниченко

650036, г. Кемерово,
ул. Терешковой, д. 39, оф. 613.

Olga.Kozlova@pte.eurochem.ru

Уважаемый Алексей Петрович!

Рассмотрев Ваше обращение от 01.07.2025 года, администрация Большелуцкого сельского поселения Кингисеппского муниципального района Ленинградской области сообщает следующее.

Согласно действующему законодательству предоставление сведений из государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД), а также размещение документов территориального планирования и градостроительного зонирования к полномочиям сельских поселений не относится.

Для получения запрашиваемых сведений, размещенных во ФГИС ТП, рекомендуем обратиться в администрацию МО «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области.

Вместе с тем, по существу поставленных вопросов о предоставлении информации по объекту инженерно-экологических изысканий «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»», расположенного по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, администрация поселения сообщает следующее.

1-6. В соответствии с Генеральным планом МО «Большелуцкое сельское поселение», утвержденным решением Совета депутатов МО «Большелуцкое сельское поселение» МО «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области от 17.03.2014 № 251, с изменениями от 18.12.2017 и от 27.01.2020 (далее – Генеральный план), на территории изысканий и в радиусе 1000 м границ запрашиваемого участка отсутствуют:

- курортные и рекреационные зоны, садоводческие товарищества, коллективные или индивидуальные дачные и садово-огородные участки, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения

общего пользования;

- территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального, регионального и местного значений, с установленными округами санитарной (горно-санитарной) охраны;

- скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, неблагополучные по особо опасным инфекционным заболеваниям, с соответствующими санитарно-защитными зонами. В целях получения актуальной информации о вышеперечисленных объектах и об очагах опасных болезней животных целесообразно обратиться в Управление ветеринарии Ленинградской области (адрес: Санкт-Петербург, ул. Смольного, 3; официальный сайт - https://veterinary.lenobl.ru/);

- особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ) местного и регионального значений, в том числе планируемые к размещению (проектируемые и перспективные). Объект проектирования расположен вне границ охранных и защитных зон ООПТ местного и регионального значений и соответствующих ограничений в природопользовании.

Доступ к документам территориального планирования обеспечен в Федеральной государственной информационной системе территориального планирования (ФГИС ТП): https://fgistp.economy.gov.ru.

7-8. Администрация не располагает информацией о наличии/отсутствии в границах проведения работ:

- водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий. По данному вопросу рекомендуем обратиться в Комитет по природным ресурсам Ленинградской области (197342, г. Санкт-Петербург, пл. Растрелли, д. 2, лит. А. Официальный сайт https://nature.lenobl.ru/).

- объектов государственной мелиоративной системы, магистральных, внутрихозяйственных и прочих мелиоративных каналов, водоотводных канав. Вопросы о наличии/отсутствии мелиорированных земель не входят в компетенцию администрации. По данному вопросу целесообразно обратиться в адрес специализированных учреждений, осуществляющих государственные полномочия в данной области, в том числе - в ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз» (197342, г. Санкт-Петербург, ул. Старобельская, д. 4, лит. Б, пом. 23-Н).

9-10. Запрос сведений о свалках и полигонах промышленных, твердых бытовых и коммунальных отходов, несанкционированных свалках, местах захоронения опасных отходов производства, полигонах отходов производства и потребления, внесенных в Государственный реестр объектов размещения отходов целесообразно направить в адрес АО «Управляющая компания по обращению с отходами в Ленинградской области» (e-mail: info@uklo.ru).

Согласно Правилам землепользования и застройки муниципального образования «Большелуцкое сельское поселение» муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области, утвержденным приказом Комитета по архитектуре и градостроительству Ленинградской области от 27.12.2018г. № 78 (с изменениями), в юго-западной части кадастрового квартала 47:20:0752003 расположена территориальная зона специального назначения С-2 - для

размещения полигонов твердых бытовых отходов (земельные участки с кадастровыми номерами 47:20:0752003:31, 47:20:0752003:764, 47:20:0752003:847, 47:20:0752003:848).

Доступ к документам градостроительного зонирования обеспечен во ФГИС ТП.

11. В границах изысканий отсутствуют кладбища, здания и сооружения похоронного назначения с соответствующими санитарно-защитными зонами.

Согласно Генеральному плану поселения ближайшие к участку изысканий гражданские кладбища расположены к северо-востоку от участка работ на расстоянии ~ 3,6 км (гражданские кладбища, кадастровые номера земельных участков 47:20:0706005:41 и 47:20:0706005:42) и ~ 3,8 км (гражданские кладбища, кадастровые номера земельных участков 47:20:0712003:24 и 47:20:0712003:25).

12. Перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, расположенных на территории Ленинградской области (далее – Перечень), утвержден Постановлением Правительства Ленинградской области от 17.08.2011 №257 «Об утверждении Перечня особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, расположенных на территории Ленинградской области, использование которых для целей, не связанных с ведением сельского хозяйства, не допускается».

В соответствии с разделом 8-1 Перечня (в редакции от 30.10.2024г.) особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья на территории изысканий и в прилегающей 1000 м зоне от границ рассматриваемого участка отсутствуют.

13-14. В районе размещения проектируемого объекта отсутствуют лесные участки, отнесенные Администрацией в пределах полномочий, определенных в соответствии со статьей 84 Лесного кодекса Российской Федерации, к лесам, имеющим защитный статус, защищенным участкам лесов, лесам главного пользования, резервным лесам, особо защитным участкам лесов. Лесопарковые зеленые пояса на территории Кингисеппского муниципального района не установлены.

Информацию в отношении земель лесного фонда целесообразно запросить в специализированных учреждениях, осуществляющих государственные полномочия в области лесных отношений.

Согласно карте границ лесничеств и распределения лесов по целевому назначению и категориям защитных лесов в составе материалов по обоснованию Схемы территориального планирования муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области, с изменениями, внесенными постановлениями Правительства Ленинградской области № 69 от 03 февраля 2021г и № 125 от 28 февраля 2022г (далее – СТП), в прилегающей 1000 м зоне от границ рассматриваемого участка имеются земли лесного фонда, отнесенные к защитным лесам - запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов.

Дополнительно сообщаем, что границы Кингисеппского лесничества установлены в соответствии с требованиями действующего земельного

законодательства, реестровый номер 47:00-15.5.

В качестве источника информации об установленных границах возможно использовать официальные данные Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), официальный сайт https://rosreestr.gov.ru/ или Публично-правовой компании «Роскадастр», официальный сайт https://kadastr.ru/, в том числе – сведения Геоинформационного портала Национальной системы пространственных данных: https://nspd.gov.ru/map.

15. Запрашиваемый участок расположен вне зон подтопления и затопления.

16. Актуальную информацию о ближайших поверхностных и подземных источниках водоснабжения с соответствующими зонами санитарной охраны (далее – ЗСО), целесообразно уточнить в ООО «Промышленная группа «Фосфорит» (официальный сайт http://northwest.prom-rus.com/, тел. (81375) 95312), АО «ЕвроХим-Северо-Запад» (официальный сайт https://northwest.corp.eurochem.ru/, тел. 8(81375) 95-268), АО «Полипласт «Северо-запад» (официальный сайт https://polyplast-un.ru/, тел. 8 (81375) 2-69-98).

Сведения об установленных на территории муниципальных образований ЗСО, соответствующие решения, принятые уполномоченным органом, находятся в распоряжении Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области. Реестр санитарно-эпидемиологических заключений размещен на сайте: http://47.rospotrebnadzor.ru/.

17. Согласно действующим документам территориального планирования в границах проведения работ отсутствуют объекты культурного наследия местного и регионального значений с защитными зонами и зонами охраны (в т.ч. объекты культурного наследия, включенные в Единый государственной реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ; выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия).

В целях уточнения информации целесообразно обратиться в Комитет по сохранению культурного наследия Ленинградской области (официальный сайт: okn.lenobl.ru).

18. Администрация не располагает сведениями о расположении водосборных площадей подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности либо объектов сельскохозяйственного назначения или резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого водоснабжения.

Сведения целесообразно уточнить в ООО «Промышленная группа «Фосфорит», АО «ЕвроХим-Северо-Запад».

19. В границах проведения изысканий отсутствуют аэродромы и приаэродромные территории гражданской, государственной и экспериментальной авиации.

20-21. Администрация не располагает сведениями о наличии/отсутствии в границах проведения работ:

- зон ограничения застройки от источников электромагнитного излучения;

- особо ценных земель, в пределах которых имеются природные объекты и объекты культурного наследия, представляющие особую научную, историко-культурную ценность, в соответствии со статьей 100 «Земельного кодекса Российской Федерации». Актуальную информацию целесообразно запросить в Комитете по сохранению культурного наследия Ленинградской области (официальный сайт okn.lenobl.ru) и в Комитете по природным ресурсам.

22. На участке работ, а также в радиусе 1000 м от границ рассматриваемого участка, отсутствуют территории традиционного природопользования, родовые угодья, места проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Кингисеппский район Ленинградской области не включен в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 г. № 631-р (с изменениями).

23. В соответствии с Генеральным планом проектируемый Объект расположен на территории промзоны «Фосфорит», являющейся источником воздействия на среду обитания и здоровья человека.

Согласно сведениям ЕГРН, участок проектирования расположен в границах санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) имущественного комплекса ООО «ПГ «Фосфорит» (реестровый номер 47:20-6.199); в СЗЗ для объекта: «АО «ЕвроХим-СЗ» Цех аммиака (реестровый номер 47:20-6.795); в СЗЗ для объектов ООО "ЕХСЗ-2" с учетом «Производство амиака-2, Кингисепп» и «Производство карбамида, Кингисепп» по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, промзона «Фосфорит» (реестровый номер 47:20-6.1740).

Границы СЗЗ установлены в соответствии с требованиями действующего земельного законодательства.

В качестве источника информации об установленных границах СЗЗ возможно использовать официальные данные Росреестра.

Глава администрации — О. В. Петров

Приложение Н
(справочное)
Копия письма Комитета по местному самоуправлению межнациональными и межконфессиональными отношениями Ленинградской области № 01-18-10823/2025 от 07.07.2025 г.

АДМИНИСТРАЦИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

КОМИТЕТ
ПО МЕСТНОМУ САМОУПРАВЛЕНИЮ,
МЕЖНАЦИОНАЛЬНЫМ
И МЕЖКОНФЕССИОНАЛЬНЫМ
ОТНОШЕНИЯМ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

191311, Санкт-Петербург, Суворовский пр., 67
Тел.: (812) 539-52-33
E-mail: mou@lenreg.ru

01-18-10823/2025
07.07.2025

Заместителю директора филиала по
инженерным изысканиям
ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс»

А.П. Виниченко

Уважаемый Алексей Петрович!

В ответ на Ваш запрос от 01.07.2025 № E320.E32D-OUT-02793 сообщаю, что в рамках выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит» (месторасположение: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение) территории традиционного проживания и природопользования коренных малочисленных народов Российской Федерации отсутствуют.

Дополнительно информирую, что по итогам Всероссийской переписи населения 2020 года на территории Кингисеппского муниципального района Ленинградской области проживают представители финно-угорского народа – водь (42 чел) и ижора (124 чел), включенные в Единый перечень коренных малочисленных народов Российской Федерации, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 24.03. 2000 № 255, что необходимо учитывать при проведении инженерных изысканий и подготовке проектной документации.

Однако Кингисеппский муниципальный район Ленинградской области не включен в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации».

Председатель комитета А.Г. Клементьев

Богачева Елена Юрьевна
8(812) 539-44-43

Документ создан в электронной форме. № 01-18-10823/2025 от 07.07.2025. Исполнитель: Богачева Е.Ю.
Страница 1 из 1. Страница создана: 07.07.2025 12:21

Приложение П
(справочное)
Копия письма ОАО «Кингисеппский Водоканал» № 718 от 15.07.2025 г.



Открытое акционерное общество
«Кингисеппский Водоканал»
(ОАО «КВК»)

188480, РФ, Ленинградская область,
г. Кингисепп, ул. Малая, дом 5
ИНН/КПП 4707028015/470701001
ОКПО 85176410; ОГРН 1084707001563

Телефон: 8(81375)250-03
E-mail: vodokanal-king@mail.ru
http://kingisepp-kvk.ru

15.07.2025 № 718
На № ЕЭ20.Е32D-ОИТ-02808 от 01.07.2025г.

Заместителю директора филиала по инженерным изысканиям ООО «ПроТех Инжиниринг»-Кузбасс

А.П. Винниченко
650036, Кемеровская область, г.о. Кемеровский, г Кемерово, ул. Терешковой, стр. 39, оф.613
тел.: 8(384)277-98-10
e-mail: office_kuzbass@pte.eurodrain.ru

О предоставлении информации по источникам водоснабжения

Уважаемый Алексей Петрович!

В ответ на запрос (вх. № 696 от 01.07.2025г.) о предоставлении информации о наличии/отсутствии поверхностных/подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, их зон санитарной охраны для выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Технологический газопровод в пункт подготовки газа «Фосфорит»» расположенному по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение сообщаем следующее:

Сети и сооружения холодного водоснабжения, принадлежащие на праве собственности и эксплуатируемые ОАО «Кингисеппский Водоканал» по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение отсутствуют.

Генеральный директор Т.Г. Гасанов

Исп.: М.А. Пахомова
Тел.: 8 (81375) 3-86-46
E-mail: Pachomova-MA@yandex.ru

Приложение Р
(справочное)
Копия письма Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 15-50/13031-ОГ от 11.07.2025 г.

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993
Тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

11.07.2025 № 15-50/13031-ОГ

на № ____ от ____

О наличии/отсутствии водно-болотных угодий международного значения и ключевых орнитологических территорий

Виниченко А.П.

Olga.Kozlova@pte.eurochem.ru

Уважаемый Алексей Петрович!

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации рассмотрело Ваше обращение (вх. № 24141-ОГ/50 от 01.07.2025) о предоставлении информации о наличии водно-болотных угодий международного значения и ключевых орнитологических территорий в связи с выполнением инженерно-экологических изысканий по объекту: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»» (далее – Объект), расположенному в Ленинградской области, Кингисеппском муниципальном районе, Большелуцком сельском поселении, и в рамках установленной компетенции сообщает.

По сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, испрашиваемый Объект не находится в границах водно-болотных угодий международного значения.

Одновременно сообщаем, что ключевые орнитологические территории не относятся к категориям особо охраняемых природных территорий. Информацию о ключевых орнитологических территориях России можно получить в Союзе охраны птиц России (http://www.rbcu.ru/).

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Заместитель директора Департамента государственной политики и регулирования в сфере развития ООПТ

С.В. Белянский

Исп.: Панкратова О.В.
Конт. телефон: (499)252-23-61 (доб. 40-42)

Приложение С
(справочное)
Копия письма № 15-47/3859 от 04.02.2025 г. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации



МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993
Тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: mnr@mnr.gov.ru
исходящий 112242 ОВЕН

04.02.2025 № 15-47/3859

на № от

Федеральное автономное учреждение
«Главное управление государственной экспертизы»

О направлении перечня ООПТ
федерального значения

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации направляет актуализированный перечень действующих особо охраняемых природных территорий федерального значения (заповедники, национальные парки, заказники) взамен перечня, направленного ранее письмом Минприроды России от 28 декабря 2024 г. № 15-32/54066.

Приложение: на 18 л. в 1 экз.



Заместитель директора Департамента
государственной политики и
регулирования в сфере развития
ООПТ

В.А. Илюхин

Исп.: Карпинина К.Н.
Конт. телефон (499)254-80-85 (доб. 16-81)

43	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Лапландский государственный природный биосферный заповедник	Мурманская область	Апатиты, Кандалакский, Кольский, Мончегорск
44	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заповедник "Магаданский"	Магаданская область	Ольский, Среднеканский
45	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заповедник "Малая Сосьва"	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Березовский, Советский
46	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заповедник "Ненецкий"	Ненецкий автономный округ	Заполярный
47	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Нижне-Свирский государственный заповедник	Ленинградская область	Лодейнопольский
48	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заповедник "Восток Финского залива"	Ленинградская область	Выборгский, Кингисеппский, акватория Финского залива
49	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заповедник "Норский"	Амурская область	Мазановский
50	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заповедник "Нургуш"	Кировская область	Котельничский, Нагорский
51	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Окский государственный природный биосферный заповедник	Рязанская область	Клепиковский, Сасовский
52	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заповедник "Олекминский"	Республика Саха(Якутия)	Олекминский район
53	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заповедник "Остров Врангеля"	Чукотский автономный округ	Иультинский, О. Врангеля, о. Геральд
54	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заповедник "Пасвик"	Мурманская область	Печенгский
55	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Печоро-Илычский государственный природный биосферный заповедник	Республика Коми	Троицко-Печорский г.о. Вуктыл
56	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заповедник "Пинежский"	Архангельская область	Пинежский
57	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заповедник "Полистовский"	Псковская область	Бежаницкий, Локнянский

14	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник "Кандалакшский"	Мурманская область	Терский
15	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник "Мурманский тундровый"	Мурманская область	Ловозерский
16	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник федерального значения "Озеро-Камчатский"	Камчатский край	Елизовский, Усть-Большерецкий
17	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник федерального значения "Малые Курилы"	Сахалинская область	Южно-Курильский г.о.
18	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник "Тулохский"	Мурманская область	Кольский
19	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник федерального значения "Выкуколъский"	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Кондинский, Ханты-Мансийский
20	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник федерального значения "Верхне-Кондинский"	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Кондинский, Советский
21	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник федерального значения "Елизаровский"	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Ханты-Мансийский
22	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник федерального значения "Ненецкий"	Ненецкий автономный округ	Заполярный
23	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник федерального значения "Олонецкий"	Республика Карелия	Олонецкий район
24	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник федерального значения "Мшинское болото"	Ленинградская область	Гатчинский, Тосненский
25	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник федерального значения "Орловский"	Амурская область	Селемджинский
26	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник федерального значения "Рязанский"	Рязанская область	Спасский, Шиловский
27	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	Государственный природный заказник федерального значения "Пальеншины озёра"	Республика Коми	городской округ "Ухта"

Приложение Т
(справочное)
Копия письма Управления ветеринарии Ленинградской области № 01-18-3078/2025 от 16.07.2025 г.

АДМИНИСТРАЦИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Управление ветеринарии Ленинградской области

191311, Санкт-Петербург
ул. Смольного, 3
E-mail: Veter47@lenreg.ru
Тел/факс: 8(812) 539-51-51
Телефон: 8(812) 539-44-32

От 16.07.2025 № 01-18-3078/2025

На № _____ от _____

Заместителю директора
филиала по инженерным
изысканиям
ООО «ПроТех Инжиниринг» -

Кузбасс

А.П. Виниченко

В ответ на Ваше обращение № E320.E32D-OUT-02804 от 01.07.2025 г., Управление ветеринарии Ленинградской области сообщает, что в соответствии с Перечнем скотомогильников (в том числе сибиреязвенных), расположенных на территории Российской Федерации (Северо-Западный, Южный, Северо-Кавказский федеральные округа) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 2011 года, на территории Ленинградской области зарегистрирован 1 (один) сибиреязвенный скотомогильник на территории Новоладожского городского поселения, Волховского муниципального района, Ленинградской области.

Других сибиреязвенных скотомогильников в соответствии с вышеуказанным Перечнем на территории Ленинградской области не зарегистрировано.

Начальник Управления ветеринарии
Ленинградской области Л.Н. Кротов

Яковенко Ю.А. 8 (812) 576-77-00

Документ создан в электронной форме. № 01-18-3078/2025 от 16.07.2025. Исполнитель: Яковенко Ю.А.
Страница 1 из 1. Страница создана: 16.07.2025 09:12

Приложение У
(справочное)
Копия письма Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-14200/2025 от 11.07.2025 г.



АДМИНИСТРАЦИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

КОМИТЕТ
ПО ПРИРОДНЫМ РЕСУРСАМ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

191124, г. Санкт-Петербург,

Комитет по природным ресурсам ЛО
02-14200/2025
11.07.2025

ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»

Olga.Kozlova@pte.eurochem.ru

Комитет по природным ресурсам Ленинградской области, рассмотрев Ваше заявление от 01.07.2025 № 10467620 о предоставлении сведений о наличии или отсутствии особо охраняемых природных территорий регионального значения Ленинградской области в границах испрашиваемого участка, сообщает следующее.

Согласно представленной схеме расположения, испрашиваемый участок по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, располагается вне границ особо охраняемых природных территорий регионального значения Ленинградской области.

Заместитель
председателя Комитета Д.С. Халтунен

Рекштевская Анна Юрьевна
(812) 539-40-97 (доб.5)

Документ создан в электронной форме. № 02-14200/2025 от 11.07.2025. Исполнитель: Рекштевская Анна Юрьевна
Страница 1 из 1. Страница создана: 11.07.2025 14:04

Приложение Ф
(справочное)
Копия протоколов радиационных исследований и исследований физических факторов изысканий

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69, e-mail: expertise@chelfish.ru
ИНН: 744701202911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харкова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лушина, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertise@chelfish.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
А.А. Вишневская
07.05.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-1631-260425005-013 от 07.05.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinEU@mek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 6, этаж/помещ./ком. 1/III
Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 7
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территория («ООО ПГ «Фосфорит». Технологический пассажирод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, принятой ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харкова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 26.04.2025 08:00-14:30
6. **Цель измерений:** Инженерно – экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-1631-260425005-013 от 26.04.2025
8. **Направление на выполнение измерений (плана выполнения измерений):** от 22.04.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерение:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 2,15 °С, относительная влажность воздуха 49,8 %, атмосферное давление 673,0 мм.рт.ст., скорость ветра 4,71 м/с.
Результаты калибровки оборудования: до начала измерений – 93,8 дБ; после окончания измерений – 93,0 дБ.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернона	352819	С-ДЮЛ/03-02-2025/407926050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% Δ= ± (0,05+0,05V) м/с при V от 0,1 до 1 м/с, Δ= ± (0,1+0,05V) м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С, ±0,2 °С, ±0,5 °С, ±10%

(протокол № 440-1631-260425005-013, рассчитан 07.05.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
2.	Дальномер лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/386546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.
3.	Калибратор акустический «Защита-К»	286523	С-ЕВЧ/11-07-2024/356493762	10.07.2025	±0,5%
4.	Анализатор шума и вибрации «Ассистент» в комплекте с микрофонами МК-265, МК-233	431823, 10494, 6369	С-ЕВЧ/11-07-2024/356850346	10.07.2025	±0,7 дБ

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемые показатели	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
1.	Кт 1 (59°24'2.50"С, 28°29'30.11"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	75,0±0,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	80,3±0,8	
2.	Кт 2 (59°24'6.16"С, 28°29'32.62"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	72,0±5,1	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	80,1±0,8	
3.	Кт 3 (59°24'9.45"С, 28°29'34.43"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	65,9±2,5	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	72,0±0,8	
4.	Кт 4 (59°24'12.78"С, 28°29'38.61"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	65,6±2,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	72,3±0,8	
5.	Кт 5 (59°24'14.08"С, 28°29'31.62"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	71,3±5,2	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	78,2±0,8	
6.	Кт 6 (59°24'0.92"С, 28°31'29.54"В) 09:50-11:15	Эквивалентный уровень звука	дБА	52,5±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	63,5±0,8	
7.	Кт 6 (59°24'0.92"С, 28°31'29.54"В) 11:40-12:25	Эквивалентный уровень звука	дБА	53,8±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	62,6±0,8	
8.	Кт 6 (59°24'0.92"С, 28°31'29.54"В) 12:40-13:25	Эквивалентный уровень звука	дБА	48,4±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	68,4±0,8	

Протокол № ФФ-1631-2b0425005-013, распечатан 07.05.2025 стр. 2 из 3
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемые показатели	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
9.	Кт 6 (59°24'0.92"С, 28°31'29.54"В) 13:45-14:30	Эквивалентный уровень звука	дБА	53,7±0,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЭК.438150-005Р")
		Максимальный уровень звука	дБА	69,2±0,8	

14. **Причины внесения изменений:** нет

15. **Дополнительная информация:** проезжалась непрозапята. Характер шума: непостоянный, широкополосный

16. **Доводчики, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69, e-mail: expertiza@chellab.ru
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лущенко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
А.А. Вишневская
07.05.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-1631-260425014-019 от 07.05.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@suek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 6, этаж/помещ./ком. 1/1/8
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 7
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территория («ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 26.04.2025 08:00-14:30
6. **Цель измерений:** Инженерно – экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-1631-260425014-019 от 26.04.2025
8. **Направление на выполнение измерений (план выполнения измерений):** от 22.04.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерения:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 2,15 °С, относительная влажность воздуха 49,8 %, атмосферное давление 673,0 мм.рт.ст., скорость ветра 4,71 м/с.
    Результаты калибровки оборудования: до начала измерений – 93,8 дБ; после окончания измерений – 93,9 дБ.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернона	352819	С-ДЮП/03-02-2025/407920050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% $A=\pm(0,05+0,05V)$ м/с при V от 0,1 до 1 м/с, $A=\pm(0,1+0,05V)$ м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С, ±0,2 °С, ±0,5 °С, ±10%

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
2.	Дальномер лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/386546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.
3.	Калибратор акустический «Защита-К»	286523	С-ЕВЧ/11-07-2024/356493762	10.07.2025	±0,5%
4.	Анализатор шума и вибрации «Ассистент» в комплекте с микрофонами МК-265, МК-233	431823, 10494, 6369	С-ЕВЧ/11-07-2024/356850346	10.07.2025	±0,7 дБ

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемые показатели	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
1.	Кт 1 (59°23'57.99"С, 28°28'14.71"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	73,2±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	79,3±0,8	
2.	Кт 2 (59°24'1.49"С, 28°28'37.93"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	68,1±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	76,2±0,8	
3.	Кт 3 (59°24'9.56"С, 28°28'17.37"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	69,2±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	75,2±0,8	
4.	Кт 4 (59°24'14.24"С, 28°28'37.01"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	67,4±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	76,3±0,8	
5.	Кт 5 (59°24'23.07"С, 28°28'42.25"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	70,3±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	77,2±0,8	
6.	Кт 6 (59°24'0.92"С, 28°31'29.54"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	68,1±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК.438150-005РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	74,2±0,8	

14. **Причины внесения изменений:** нет

15. **Дополнительная информация:** применялась петрозащита. Характер шума: непостоянный, широкополосный

16. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Протокол № ФФ-1431-260425014-039, распечатан 07.05.2023 стр. 2 из 2

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru.
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лущенко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21OB41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
А.А. Вишневская
07.05.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-1631-260425020-024 от 07.05.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@suek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 6, этаж/помещ./ком. 1/I/8
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 7
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территории («ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 26.04.2025 14:35-16:10
6. **Цель измерений:** Инженерно-экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-1631-260425020-024 от 26.04.2025
8. **Направление на выполнение измерений (план выполнения измерений):** от 22.04.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерения:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 9,56 °С, относительная влажность воздуха 49,0 %, атмосферное давление 673,0 мм.рт.ст.
    Результаты калибровки оборудования (до измерения / после измерения): ось X – 140,1 дБ / 140,0 дБ; ось Y – 140,0 дБ / 140,1 дБ; ось Z – 140,0 дБ / 140,0 дБ.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Анализатор шума и вибрации «Ассистент» в комплекте с вибропреобразователем АР3&Р	431823, 23113	С-ЕВЧ/11-07-2024/356493762	10.07.2025	±0,7 дБ

Протокол № ФФ-1631-260425020-024, различим 07.05.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
2.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернера	352819	С-ДЮП/03-02-2025/407920050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% Δ= ± (0,05+0,05V) м/с при V от 0,1 до 1 м/с, Δ= ± (0,1+0,05V) м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С ±0,2 °С, ±0,5 °С, ±10%
3.	Виброкалибратор многочастотный ВК 16/160	028223	С-ЕВЧ/11-07-2024/356493762	10.07.2025	±0,5%
4.	Дальномер лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/386546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Эквивалентный корректированный уровень виброускорения, дБ		НД на метод испытаний
		Ось измерения	Результат измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	
1.	Кт 1 (59°24'2.50"С, 28°29'30.11"В)	X	Менее 70	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150-005 РЭ
		Y	72,6±0,7	
		Z	75,1±0,7	
2.	Кт 2 (59°24'6.16"С, 28°29'32.62"В)	X	71,2±0,7	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150-005 РЭ
		Y	73,3±0,7	
		Z	75,3±0,7	
3.	Кт 3 (59°24'9.45"С, 28°29'34.43"В)	X	Менее 70	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150-005 РЭ
		Y	72,5±0,7	
		Z	75,2±0,7	
4.	Кт 4 (59°24'12.78"С, 28°29'38.61"В)	X	70,5±0,7	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150-005 РЭ
		Y	72,2±0,7	
		Z	75,0±0,7	
5.	Кт 5 (59°24'14.08"С, 28°29'31.62"В)	X	Менее 70	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150-005 РЭ
		Y	72,8±0,7	
		Z	75,2±0,7	

14. **Причины внесения изменений:** нет

15. **Дополнительная информация:** нет

16. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Луценко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
А.А. Винпевская
07.05.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-1631-260425025-028 от 07.05.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), Pyatkina@sibek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 6, этаж/помещ./ком. 1/I/8
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 7
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территории («ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 26.04.2025 16:15-17:20
6. **Цель измерений:** Инженерно – экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-1631-260425025-028 от 26.04.2025
8. **Направление на выполнение измерений (план выполнения измерений):** от 22.04.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерения:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 9,56 °С, относительная влажность воздуха 49,0 %, атмосферное давление 673,0 мм.рт.ст.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Дальномер лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/386546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.
2.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернова	352819	С-ДЮП/03-02-2025/407920050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% Δ= ± (0,05+0,05V) м/с при V от 0,1 до 1 м/с, Δ= ± (0,1+0,05V) м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С, ±0,2 °С, ±9,5 °С, ±10%

Протокол № ФФ-1631-260425025-028, рассчитан 07.05.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
3.	Измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный «ВЕ-метр»	780, 42918, 53918	С-А/13-04-2023/238780603, С-А/13-04-2023/239061387	12.04.2025, 12.04.2025	±15%

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Диапазон частот / Частота, Гц	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений с расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициента охвата 2	НД на методы измерений
1.	Кт 1 (59°24'2.50"С, 28°29'30.11"В)	50	Напряжённость электрического поля Е	В/м	132,1±22,9	МР 4.3.0177-20
			Напряжённость магнитного поля Н	А/м	25,1±4,3	
2.	Кт 3 (59°24'9.45"С, 28°29'34.43"В)	50	Напряжённость электрического поля Е	В/м	173,1±30	МР 4.3.0177-20
			Напряжённость магнитного поля Н	А/м	22,1±3,8	
3.	Кт 5 (59°24'14.08"С, 28°29'31.62"В)	50	Напряжённость электрического поля Е	В/м	125,1±21,7	МР 4.3.0177-20
			Напряжённость магнитного поля Н	А/м	2,1±0,4	
4.	Кт 6 (59°24'0.92"С, 28°31'29.54"В)	50	Напряжённость электрического поля Е	В/м	113,1±19,6	МР 4.3.0177-20
			Напряжённость магнитного поля Н	А/м	15,1±2,6	

14. Причины внесения изменений: нет

15. Дополнительная информация: нет

16. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Конец протокола

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лушенко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
А.Д. Вишневская
07.05.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-1631-260425029-058 от 07.05.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@suek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 6, этаж/помещ./ком. 1/I/8
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 7
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территории («ООО ПГ «Фосфорит», Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 26.04.2025 17:30-19:10
6. **Цель измерений:** Инженерно-экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-1631-260425029-058 от 26.04.2025
8. **Направление на выполнение измерений (план выполнения измерений):** от 22.04.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерения:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 9,56 °С, относительная влажность воздуха 49,0 %, атмосферное давление 673,0 мм.рт.ст.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернона	352819	С-ДЮП/03-02-2025/407920050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% Δ= ± (0,05+0,05V) м/с при V от 0,1 до 1 м/с, Δ= ± (0,1+0,05V) м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С ±0,2 °С ±0,5 °С ±10%
2.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр»	3913	С-ДЦС/24-01-2025/404334024	23.01.2026	± (15+3/П)%, где П – величина, численно равная измеряемому значению

Протокол № ФФ-1631-260425029-058, распечатан 07.05.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
3.	Дальномер лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/386546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

13.1. Поиск и выявление радиационных аномалий: не выявлено

13.2. Результаты измерений:

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
1.	КТ 1	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,02	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
2.	КТ 2	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
3.	КТ 3	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	Менее 0,10	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
4.	КТ 4	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
5.	КТ 5	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	Менее 0,10	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
6.	КТ 6	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	Менее 0,10	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
7.	КТ 7	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	Менее 0,10	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
8.	КТ 8	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
9.	КТ 9	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
10.	КТ 10	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
11.	КТ 11	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
12.	КТ 12	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
13.	КТ 13	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,04	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
14.	КТ 14	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
15.	КТ 15	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	Менее 0,10	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
16.	КТ 16	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,22±0,04	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
17.	КТ 17	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
18.	КТ 18	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
19.	КТ 19	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	Менее 0,10	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
20.	КТ 20	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,04	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
21.	КТ 21	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	Менее 0,10	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
22.	КТ 22	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	Менее 0,10	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
23.	КТ 23	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,02	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
24.	КТ 24	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
25.	КТ 25	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
26.	КТ 26	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
27.	КТ 27	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
28.	КТ 28	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,04	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
29.	КТ 29	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
30.	КТ 30	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,04	Дозиметр гамма-излучений ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

14. **Причины внесения изменений:** нет
15. **Дополнительная информация:** нет
16. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Протокол № ФФ-1631-2504250209-658, распечатан 07.05.2025 стр. 3 из 3

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Луценко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69,
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21OB41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Руководителя ИЛЦ
С.Л. Дмитроченков
21.07.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-2691-080725010-013 от 21.07.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@siek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территории (ООО «ПроТех Инжиниринг», «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 08.07.2025 00:00 – 05:00
6. **Цель измерений:** Инженерно-экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-2691-080725010-013 от 08.07.2025
8. **Направление на выполнение измерений (план выполнения измерений):** от 07.07.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерения:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 15,68 °С, относительная влажность воздуха 49,9 %, атмосферное давление 743,2 мм.рт.ст., скорость ветра 1,87 м/с.
    Результаты калибровки оборудования: до начала измерений – 93,9 дБ; после окончания измерений – 94,0 дБ.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Дальномер лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/388546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
2.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернова	352819	С-ДЮП/03-02-2025/407920050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% $\Delta^{ш}$ ± (0,05+0,05V) м/с при V от 0,1 до 1 м/с, $\Delta^{ш}$ ± (0,1+0,05V) м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С ±0,2 °С ±0,5 °С ±10%
3.	Калибратор акустический «Защита-К»	286523	С-ЕВЧ/11-07-2024/356493761	10.07.2025	±0,25 дБ
4.	Анализатор шума и вибрации «Ассистент» в комплекте с микрофонами МК-265, МК-233	431823, 10494, 6369	С-ЕВЧ/11-07-2024/356850346	10.07.2025	±0,7 дБ

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемые показатели	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
1.	Точка 6 (59°24'0.53"С, 28°31'29.84"В) 00:05-01:30	Эквивалентный уровень звука	дБА	43,4±0,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	55,3±0,8	
2.	Точка 6 (59°24'0.53"С, 28°31'29.84"В) 01:35-02:40	Эквивалентный уровень звука	дБА	41,3±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	57,6±0,8	
3.	Точка 6 (59°24'0.53"С, 28°31'29.84"В) 02:55-03:40	Эквивалентный уровень звука	дБА	43,6±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	48,4±0,8	
4.	Точка 6 (59°24'0.53"С, 28°31'29.84"В) 04:00-04:45	Эквивалентный уровень звука	дБА	39,4±0,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	54,9±0,8	

14. Причины внесения изменений: нет

15. Дополнительная информация: применена ветрозащита; характер шума: непостоянный, широкополосный.

16. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Конец протокола

Протокол ФФ-2691-080725910-613, распечатан 21.07.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЦ

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лушина, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21OB41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Руководителя ИЛЦ
С.Л. Дмитроченков
21.07.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-2691-080725010-013 от 21.07.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@sack.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территории (ООО «ПроТех Инжиниринг», «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 08.07.2025 00:00 – 05:00
6. **Цель измерений:** Инженерно-экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-2691-080725010-013 от 08.07.2025
8. **Направление на выполнение измерений (план выполнения измерений):** от 07.07.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерения:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 15,68 °С, относительная влажность воздуха 49,9 %, атмосферное давление 743,2 мм.рт.ст., скорость ветра 1,87 м/с.
    Результаты калибровки оборудования: до начала измерений – 93,9 дБ; после окончания измерений – 94,0 дБ.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Дальномер лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/386546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
2.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернона	352819	С-ДЮП/03-02-2025/407920050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% Δ= ± (0,05+0,05V) м/с при V от 0,1 до 1 м/с, Δ= ± (0,1+0,05V) м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С ±0,2 °С ±0,5 °С ±10%
3.	Калибратор акустический «Защита-К»	286523	С-ЕВЧ/11-07-2024/356493761	10.07.2025	±0,25 дБ
4.	Анализатор шума и вибрации «Ассистент» в комплекте с микрофонами МК-265, МК-233	431823, 10494, 6369	С-ЕВЧ/11-07-2024/356850346	10.07.2025	±0,7 дБ

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемые показатели	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
1.	Точка 6 (59°24'0.53"С, 28°31'29.84"В) 00:05-01:30	Эквивалентный уровень звука	дБА	43,4±0,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	55,3±0,8	
2.	Точка 6 (59°24'0.53"С, 28°31'29.84"В) 01:35-02:40	Эквивалентный уровень звука	дБА	41,3±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	57,6±0,8	
3.	Точка 6 (59°24'0.53"С, 28°31'29.84"В) 02:55-03:40	Эквивалентный уровень звука	дБА	44,9±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	48,4±0,8	
4.	Точка 6 (59°24'0.53"С, 28°31'29.84"В) 04:00-04:45	Эквивалентный уровень звука	дБА	39,4±0,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	54,9±0,8	

14. **Причины внесения изменений:** нет

15. **Дополнительная информация:** применена ветрозащита; характер шума: непостоянный, широкополосный.

16. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Протокол ФФ-2091-080725016-013, распечатан 21.07.2025 стр. 2 из 2

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лущенко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21OB41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Руководителя ИЛЦ
С.Л. Дмитроченков
21.07.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-2691-080725014-019 от 21.07.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@suek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территория (ООО «ПроТех Инжиниринг», «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 08.07.2025 07:00 – 20:00
6. **Цель измерений:** Инженерно-экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-2691-080725014-019 от 08.07.2025
8. **Направление на выполнение измерений (план выполнения измерений):** от 07.07.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерения:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 18,59 °С, относительная влажность воздуха 65,4 %, атмосферное давление 744,5 мм.рт.ст., скорость ветра 3,19 м/с.
    Результаты калибровки оборудования: до начала измерений – 93,9 дБ; после окончания измерений – 94,0 дБ.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Дальномер лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/386546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.

Протокол ФФ-2691-080725014-019, распечатан 21.07.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
2.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернона	352819	С-ДВЭП/03-02-2025/407920050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% Δ= ± (0,05+0,05V) м/с при V от 0,1 до 1 м/с, Δ= ± (0,1+0,05V) м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С ±0,2 °С ±0,5 °С ±10%
3.	Калибратор акустический «Защита-К»	286523	С-ЕВЧ/11-07-2024/356493761	10.07.2025	±0,25 дБ
4.	Анализатор шума и вибрации «Ассистент» в комплекте с микрофонами МК-265, МК-233	431823, 10494, 6369	С-ЕВЧ/11-07-2024/356850346	10.07.2025	±0,7 дБ

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемые показатели	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
1.	Точка 1 (59°24'2.93"С, 28°28'51.76"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	73,5±0,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	79,5±0,9	
2.	Точка 2 (59°24'10.18"С, 28°28'57.72"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	68,3±0,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	76,3±0,9	
3.	Точка 3 (59°24'20.87"С, 28°29'4.07"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	69,4±0,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	75,5±0,9	
4.	Точка 4 (59°24'16.27"С, 28°29'15.83"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	67,3±0,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	76,4±0,9	
5.	Точка 5 (59°24'13.85"С, 28°29'37.76"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	70,0±0,8	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	77,1±0,8	

Протокол ФФ-2691-080725014-019. распечатан 21.07.2025 стр. 2 из 3
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения НИЦ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемые показатели	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
6.	Территория жилой застройки, деревня Александровская горка Точка 6 (59°24'0.53"С, 28°31'29.84"В)	Эквивалентный уровень звука	дБА	68,4±0,9	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150- 005 РЭ
		Максимальный уровень звука	дБА	74,0±0,8	

14. **Причины внесения изменений:** нет

15. **Дополнительная информация:** применена ветрозащита; характер шума: непостоянный, широкополосный.

16. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Луценко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Руководителя ИЛЦ
С.Л. Дмитроченков
21.07.2025
(Дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-2691-080725020-024 от 21.07.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@suek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, Город Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д.53, стр.5, помещ. 1/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, Город Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д.53, стр.5, помещ. 1/3
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территории (ООО «ПроТех Инжиниринг», «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 08.07.2025 07:00 – 20:00
6. **Цель измерений:** Инженерно-экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-2691-080725020-024 от 08.07.2025
8. **Направление на выполнение измерений (план выполнения измерений):** от 07.07.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерения:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 18,59 °С, относительная влажность воздуха 65,4 %, атмосферное давление 744,5 мм.рт.ст.
    Результаты калибровки оборудования (до измерения / после измерения): ось X – 140,0 дБ / 140,1 дБ; ось Y – 140,1 дБ / 140,1 дБ; ось Z – 140,0 дБ / 140,0 дБ.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование в тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Анализатор шума и вибрации «Ассистент» в комплекте с вибропреобразователем АР31Р	431823, 23113	С-ЕВЧ/11-07-2024/356850346	10.07.2025	±0,7 дБ

Протокол № ФФ-2691-080725020-024, различим 21.07.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
2.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернона	352819	С-ДЮП/03-02-2025/407920050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% Δ= ± (0,05+0,05V) м/с при V от 0,1 до 1 м/с, Δ= ± (0,1+0,05V) м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С ±0,2 °С, ±0,5 °С, ±10%
3.	Виброкалибратор многочастотный ВК 16/160	028223	С-ЕВЧ/11-07-2024/356493762	10.07.2025	±0,5%
4.	Дальномер лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/386546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Среднеквадратичное значение корректированного виброускорения, дБ		НД на метод испытаний
		Ось измерения	Результат измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	
1.	Точка 1 (59°24'2.93"С, 28°28'51.76"В)	X	72,3±0,7	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150-005 РЭ
		Y	71,2±0,7	
		Z	75,2±0,7	
2.	Точка 2 (59°24'10.18"С, 28°28'57.72"В)	X	70,5±0,7	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150-005 РЭ
		Y	71,4±0,7	
		Z	73,5±0,7	
3.	Точка 3 (59°24'20.87"С, 28°29'4.07"В)	X	менее 70	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150-005 РЭ
		Y	менее 70	
		Z	70,7±0,7	
4.	Точка 4 (59°24'16.27"С, 28°29'15.83"В)	X	71,4±0,7	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150-005 РЭ
		Y	72,9±0,7	
		Z	74,3±0,7	
5.	Точка 5 (59°24'13.85"С, 28°29'37.76"В)	X	менее 70	Анализатор шума и вибрации Ассистент Руководство по эксплуатации БВЕК. 438150-005 РЭ
		Y	70,6±0,7	
		Z	72,4±0,7	

14. **Причины внесения изменений:** нет

15. **Дополнительная информация:** Общая вибрация

16. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Протокол № 040-2691-480725025-024, распечатан 21.07.2025 стр. 2 из 2
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru.
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж; пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Луценко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21OB41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Руководителя ИЛЦ
С.Л. Дмитроченков
21.07.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-2691-080725025-028 от 21.07.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@suek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территория (ООО «ПроТех Инжиниринг». «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, провизна ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 08.07.2025 07:00 – 20:00
6. **Цель измерений:** Инженерно-экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-2691-080725025-028 от 08.07.2025
8. **Направление на выполнение измерений (план выполнения измерений):** от 07.07.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерения:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 18,59 °С, относительная влажность воздуха 65,4 %, атмосферное давление 744,5 мм.рт.ст.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Дальномер лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/386546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
2.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернона	352819	С-ДКЮП/03-02-2025/407920050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% Δ= ± (0,05+0,05V) м/с при V от 0,1 до 1 м/с, Δ= ± (0,1+0,05V) м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С ±0,2 °С ±0,5 °С ±10%
3.	Измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный «ВЕ-метр»	780, 42918, 53918	С-СЕ/09-04-2025/424210997 С-СЕ/09-04-2025/424210999	08.04.2027	±15%

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Диапазон частот / Частота, Гц	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	Высота проведения измерений, м	НД на методы измерений
1.	Точка 1 (59°24'2.93"С, 28°28'51.76"В)	50	Напряженность электрического поля промышленной частоты 50 Гц	В/м	132,3±22,9	—	МР 4.3.0177-20
			Напряженность магнитного поля промышленной частоты 50 Гц	А/м	25,2±4,4	—	
2.	Точка 3 (59°24'20.87"С, 28°29'4.07"В)	50	Напряженность электрического поля промышленной частоты 50 Гц	В/м	123,2±21,3	—	МР 4.3.0177-20
			Напряженность магнитного поля промышленной частоты 50 Гц	А/м	3,25±0,56	—	
3.	Точка 5 (59°24'13.85"С, 28°29'37.76"В)	50	Напряженность электрического поля промышленной частоты 50 Гц	В/м	125,2±21,7	—	МР 4.3.0177-20
			Напряженность магнитного поля промышленной частоты 50 Гц	А/м	2,71±0,47	—	

Протокол № ФФ-2601-080725025-028, распечатан 21.07.2025 стр. 2 из 3
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Диапазон частот / Частота, Гц	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	Высота проведения измерений, м	НД на методы измерений
4.	Территория жилой застройки, деревня Александровская горка Точка 6 (59°24'0.53"С, 28°31'29.84"В)	50	Напряженность электрического поля промышленной частоты 50 Гц	В/м	113,3±19,6	—	МР 4.3.0177-20
			Напряженность магнитного поля промышленной частоты 50 Гц	А/м	15,14±2,62	—	

14. **Причины внесения изменений:** нет

15. **Дополнительная информация:** нет

16. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru.
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Луценко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Руководителя ИЛЦ
С.Л. Дмитроченков
01.07.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-2691-080725029-238 от 21.07.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@rsek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территория (ООО «ПроТех Инжиниринг» «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 08.07.2025 07:00 – 20:00
6. **Цель измерений:** Инженерно-экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-2691-080725029-238 от 08.07.2025
8. **Направление на выполнение измерений (план выполнения измерений):** от 07.07.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерения:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 18,59 °С, относительная влажность воздуха 65,4 %, атмосферное давление 744,5 мм.рт.ст.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр»	3913	С-ДЦС/24-01-2025/404334024	23.01.2026	±(15+3/Н)%, где Н – величина, численно равная измеренному значению

Протокол № ФФ-2691-080725029-238, распечатан 21.07.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
2.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернона	352819	С-ДЮП/03-02-2025/407920050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% Δ= ± (0,05+0,05V) м/с при V от 0,1 до 1 м/с, Δ= ± (0,1+0,05V) м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С ±0,2 °С ±0,5 °С ±10%
3.	Дальнометр лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/386546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

13.1. Поиск и выявление радиационных аномалий: не выявлено

13.2. Результаты измерений:

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
1.	КТ1	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
2.	КТ2	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
3.	КТ3	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
4.	КТ4	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
5.	КТ5	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
6.	КТ6	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
7.	КТ7	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
8.	КТ8	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
9.	КТ9	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
10.	КТ10	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
11.	КТ11	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ИФ-2691-080725029-238, радиации: 21.07.2025 стр. 2 из 14
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений с расширенной неопределенностью измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
12.	КТ12	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
13.	КТ13	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
14.	КТ14	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
15.	КТ15	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
16.	КТ16	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
17.	КТ17	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
18.	КТ18	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
19.	КТ19	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
20.	КТ20	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
21.	КТ21	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
22.	КТ22	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
23.	КТ23	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
24.	КТ24	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
25.	КТ25	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
26.	КТ26	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
27.	КТ27	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
28.	КТ28	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
29.	КТ29	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФФ-2691-080772/5029-238, рассчитан 21.07.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
30.	КТ30	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
31.	КТ31	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
32.	КТ32	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
33.	КТ33	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
34.	КТ34	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
35.	КТ35	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
36.	КТ36	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
37.	КТ37	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
38.	КТ38	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
39.	КТ39	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
40.	КТ40	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
41.	КТ41	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
42.	КТ42	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
43.	КТ43	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
44.	КТ44	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
45.	КТ45	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
46.	КТ46	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
47.	КТ47	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФФ-2601-080725029-238, распечатан 21.07.2025 стр. 4 из 14
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
48.	КТ48	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
49.	КТ49	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
50.	КТ50	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
51.	КТ51	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
52.	КТ52	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
53.	КТ53	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
54.	КТ54	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
55.	КТ55	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
56.	КТ56	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
57.	КТ57	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
58.	КТ58	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
59.	КТ59	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
60.	КТ60	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
61.	КТ61	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
62.	КТ62	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
63.	КТ63	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
64.	КТ64	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
65.	КТ65	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФБ-2а91-ф807250Э3-23А, различен: 21.07.2025

стр. 5 из 14

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
66.	КТ66	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
67.	КТ67	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
68.	КТ68	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
69.	КТ69	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
70.	КТ70	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
71.	КТ71	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
72.	КТ72	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
73.	КТ73	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
74.	КТ74	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
75.	КТ75	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
76.	КТ76	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
77.	КТ77	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
78.	КТ78	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
79.	КТ79	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
80.	КТ80	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
81.	КТ81	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФФ-2691-0807251029-23Б, рассчитан 21.07.2025
стр. 8 из 14
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
82.	КТ82	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
83.	КТ83	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
84.	КТ84	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
85.	КТ85	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
86.	КТ86	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
87.	КТ87	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
88.	КТ88	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
89.	КТ89	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
90.	КТ90	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
91.	КТ91	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
92.	КТ92	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
93.	КТ93	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
94.	КТ94	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
95.	КТ95	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
96.	КТ96	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
97.	КТ97	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
98.	КТ98	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
99.	КТ99	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФФ-2691-680725029-238, расчетная 21.07.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
стр. 7 из 14

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
100	КТ100	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
101	КТ101	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
102	КТ102	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
103	КТ103	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
104	КТ104	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
105	КТ105	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
106	КТ106	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
107	КТ107	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
108	КТ108	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
109	КТ109	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
110	КТ110	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
111	КТ111	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
112	КТ112	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
113	КТ113	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
114	КТ114	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
115	КТ115	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
116	КТ116	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
117	КТ117	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФФ-2691-080725029-238, распечатан 21.07.2025 стр. 8 из 14

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
118	КТ118	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
119	КТ119	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
120	КТ120	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
121	КТ121	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
122	КТ122	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
123	КТ123	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
124	КТ124	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
125	КТ125	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
126	КТ126	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
127	КТ127	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
128	КТ128	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
129	КТ129	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
130	КТ130	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
131	КТ131	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
132	КТ132	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
133	КТ133	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
134	КТ134	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
135	КТ135	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФФ-2691-080725029-238, распечатан 21.07.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
стр. 9 из 14

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
136	КТ136	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
137	КТ137	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
138	КТ138	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
139	КТ139	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
140	КТ140	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
141	КТ141	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
142	КТ142	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
143	КТ143	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
144	КТ144	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
145	КТ145	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
146	КТ146	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
147	КТ147	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
148	КТ148	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
149	КТ149	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
150	КТ150	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
151	КТ151	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
152	КТ152	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФФ-2691-080725029-238, распечатан 21.07.2025

стр. 10 из 14

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения НЦИ.

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
153	КТ153	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
154	КТ154	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
155	КТ155	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
156	КТ156	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
157	КТ157	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
158	КТ158	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
159	КТ159	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
160	КТ160	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
161	КТ161	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
162	КТ162	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
163	КТ163	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
164	КТ164	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
165	КТ165	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
166	КТ166	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
167	КТ167	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
168	КТ168	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
169	КТ169	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФВ-2691-080725029-238, выполнен 21.07.2025

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
170	КТ170	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
171	КТ171	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
172	КТ172	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
173	КТ173	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
174	КТ174	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
175	КТ175	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
176	КТ176	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
177	КТ177	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
178	КТ178	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
179	КТ179	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
180	КТ180	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
181	КТ181	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
182	КТ182	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
183	КТ183	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
184	КТ184	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
185	КТ185	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
186	КТ186	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
187	КТ187	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФФ-2691-0807251029-218, рассчитан 21.07.2025
Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
стр. 12 из 14

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
188	КТ188	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
189	КТ189	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
190	КТ190	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
191	КТ191	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
192	КТ192	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
193	КТ193	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,13±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
194	КТ194	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
195	КТ195	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
196	КТ196	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
197	КТ197	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
198	КТ198	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
199	КТ199	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
200	КТ200	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
201	КТ201	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,12±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
202	КТ202	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
203	КТ203	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
204	КТ204	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
205	КТ205	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФФ-2691-08072S029-238, распечатан 21.07.2025

стр. 13 из 14

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
206	КТ206	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
207	КТ207	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,17±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
208	КТ208	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
209	КТ209	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
210	КТ210	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излученийДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

14. **Причины внесения изменений:** нет

15. **Дополнительная информация:** нет

16. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Протокол № ФФ-2691-080725029-238, распечатан 21.07.2025 стр. 14 из 14

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения НЦЦ

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69, e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лушенко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21OB4I дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Руководителя ИЛЦ
С.Л. Дмитроченков
26.08.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
№ ФФ-3322-120825001-030 от 26.08.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг», (ООО «ПроТех Инжиниринг»), PyatkinaEU@sack.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5
3. **Наименование и адрес объекта измерений:** Территория (ООО «ПроТех Инжиниринг», «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»)
4. **Место осуществления лабораторной деятельности:** 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Дата и время проведения измерений:** 12.08.2025 09:00 – 11:15
6. **Цель измерений:** Инженерно-экологические изыскания
7. **Акт инструментальных измерений:** ФФ-3322-120825001-030 от 12.08.2025
8. **Направление на выполнение измерений (план выполнения измерений):** от 11.08.2025
9. **Должность, Ф.И.О. лица, проводившего измерения:** физик-эксперт Самсонова Д.М.
10. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Отдел отбора проб
11. **Условия проведения измерений:** температура воздуха 17,31 °С, относительная влажность воздуха 59,9 %, атмосферное давление 759,0 мм.рт.ст.
12. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
1.	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр»	3913	С-ДЦС/24-01-2025/404334024	23.01.2026	± (15+3/Н) %, где Н – величина, численно равная измеренному значению

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки	Срок действия поверки	Погрешность
2.	Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте со сферой Вернона	352819	С-ДЮП/03-02-2025/407920050	02.02.2027	±0,2°С ±3,0% Δ= ± (0,05+0,05V) м/с при V от 0,1 до 1 м/с, Δ= ± (0,1+0,05V) м/с при V от 1 до 20 м/с ±0,13 кПа (1 мм. рт. ст.) ±0,2 °С ±0,2 °С ±0,5 °С ±10%
3.	Дальномер лазерный Leica DISTO D2	1290831774	С-ГА/08-11-2024/386546638	07.11.2025	±2*1,5 мм от 0,05 до 5 м вкл. ±2*(1,5 мм+0,1 мм/м) св.5 до 100 м вкл.

13. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

13.1. Поиск и выявление радиационных аномалий: не выявлено

13.2. Результаты измерений:

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
1.	КТ 1	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
2.	КТ 2	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
3.	КТ 3	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
4.	КТ 4	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
5.	КТ 5	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,02	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
6.	КТ 6	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
7.	КТ 7	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
8.	КТ 8	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,04	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол №ФФ-3322-120825001-030, различная 26.08.2025 стр. 2 из 4

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения НЦЦ

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
9.	КТ 9	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
10.	КТ 10	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
11.	КТ 11	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,19±0,04	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
12.	КТ 12	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
13.	КТ 13	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
14.	КТ 14	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,20±0,04	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
15.	КТ 15	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
16.	КТ 16	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	менее 0,1	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
17.	КТ 17	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,04	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
18.	КТ 18	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,16±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
19.	КТ 19	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,02	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
20.	КТ 20	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
21.	КТ 21	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,02	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
22.	КТ 22	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,11±0,02	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

Протокол № ФФ-3322-120825001-030, расчетчик 26.08.2025 стр. 3 из 4

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

№ п/п	Наименование контрольной точки измерения	Измеряемый показатель	Единицы измерения	Результаты измерений и расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на метод испытаний
23.	КТ 23	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,04	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
24.	КТ 24	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,18±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
25.	КТ 25	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,04	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
26.	КТ 26	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,21±0,04	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
27.	КТ 27	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,14±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
28.	КТ 28	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,10±0,02	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
29.	КТ 29	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ
30.	КТ 30	Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения	мкЗв/ч	0,15±0,03	Дозиметр гамма-излучения ДКГ-02У "Арбитр" Руководство по эксплуатации ФВКМ.412113.028РЭ

14. **Причины внесения изменений:** нет

15. **Дополнительная информация:** нет

16. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Результаты относятся к объектам измерений, указанным в протоколе.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения НЦЦ

Приложение Х
(справочное)
Копия справки о климатических характеристиках

РОСГИДРОМЕТ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Северо-Западное управление по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

[адрес, телефон, факс, e-mail, ОКПО, ОГРН, ОКТМО, ОКОГУ]

29.08.2024 № 11/3-2077- 949 ис
На № Е250-Е32ID-OLT-60498 от 11.04.2024

Заместителю директора
филиала по инженерным
изысканиям
ООО «ПроТех
Инжиниринг- Кузбасс»

Винниченко А.П.

СПРАВКА
О КЛИМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ

Предоставляем климатические характеристики по наблюдениям метеорологической станции Кингисепп для объекта ООО ПГ «Фосфорит», расположенного в 8 км от г. Кингисеппа Ленинградской области, в промзоне ООО ПГ «Фосфорит».

Метеорологическая станция Кингисепп находится на южной окраине г. Кингисеппа, на правом берегу р. Луги. Рельеф района равнинный, частично нарушаемый на севере и западе холмами и грядами моренного происхождения, на юге и юго-востоке – песчаными дюнами. К северу от метеорологической площадки на расстоянии 150 м проходит железная дорога. За ней на расстоянии 300 – 400 м построены 5-ти и 9-ти этажные жилые дома. С запада, юга и востока станцию окружают частные одноэтажные постройки с огородами, вплотную примыкающими к территории станции. Участок защищённый. Высота площадки над уровнем моря…18 м.

Приложение: на 4 л. в 1 экз.

Справка используется только в производственных целях Заказчика для указанного выше объекта

Заместитель начальника С.В. Низгов

Иванова Любовь Владимировна
(812) 328-13-61

Приложение к Исх. № 11/3-20/7- 949 рк
от 29.08.2024

Метеорологические характеристики
м/с Кингисепп

1. Температура воздуха по месяцам и за год, °С
Период для средних температуры:1966-2023
Период для экстремальных температур: 1924-2023

Темп.\ м-ц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-6,4	-6,0	-1,5	4,7	11,1	15,5	17,7	16,0	10,9	5,5	0,4	-3,7	5,4
Средний максимум	-2,2	-1,8	3,1	10,6	16,9	21,1	23,4	21,7	16,0	8,8	2,6	-0,8	9,9
Абсолютный максимум	8,6	10,6	16,6	27,0	33,2	34,9	33,6	34,7	29,9	21,2	13,2	11,6	34,9
Год	2007	1990	2007	2000	2014	2021	2021	2010	1992	1981	2022	2006	2010
Средний минимум	-7,4	-7,9	-4,8	0,7	5,2	10,2	13,0	11,7	7,4	2,8	-1,6	-5,3	2,0
Абсолютный минимум	-43,2	-41,1	-32,7	-26,5	-6,5	-3,0	2,6	0,4	-6,9	-12,7	-26,4	-39,9	-43,2
Год	1940	1929	1963	1956	1935	1928	1947,51	1980,93	1939	1988	1951	1978	1940

2. Повторяемость направлений ветра и штилей по месяцам и за год, %
1966-2022

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	8	3	12	21	20	16	11	9	7
II	7	4	12	21	20	14	12	10	8
III	7	4	13	18	18	14	14	12	8
IV	12	7	14	15	14	11	14	13	8
V	14	8	15	12	11	10	14	16	9
VI	14	8	12	10	12	11	17	16	10
VII	14	7	12	11	15	12	15	14	13
VIII	11	6	13	13	17	14	16	10	15
IX	10	6	13	15	18	14	14	10	12
X	8	4	10	17	21	16	15	9	7
XI	7	3	12	20	25	14	12	7	5
XII	6	3	11	20	24	16	12	8	5
Год	10	5	12	16	18	14	14	11	9

3. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с
1980-2023

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,5	2,4	2,4	2,4	2,2	2,0	1,9	1,8	1,9	2,3	2,5	2,6	2,2

4. Максимальная скорость ветра 10-мин. осреднения по месяцам и за год, м/с
1936-2023

Период набл.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1936-1985	12	14*	14*	12	20*	14*	12*	20*	14*	12*	14*	14	20*
1986-2023	9	10	9	9	9	8	9	6	7	10	9	10	10

* - наблюдения по флюгеру

Приложение к Исх. № 11/3-20/7- 949 рк
от 29.08.2024

5. Максимальная скорость ветра при порыве по месяцам и за год, м/с
1959-2023

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
26	24	23	24	25	25	25	28*	28	24*	29	27	29

* - наблюдения по флюгеру

6. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %....4,5 м/с
1976 – 2023

7. Среднее количество осадков по месяцам и за год, мм
1966-2023

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
47	38	38	38	49	71	76	94	72	73	63	58	717

8. Среднее число дней с осадками за тёплый период года (апрель – октябрь)…97

9. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %
1994-2023

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
89	86	78	69	66	70	75	79	83	87	89	89	80

10. Число дней со снежным покровом…123
1994/95- 2023/24

11. Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см
1965/66 – 2023/24

XI			XII			I			II			III			IV	
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
*	3	5	8	10	13	15	15	18	21	22	23	21	17	11	3	*

* - в данной декаде снежный покров наблюдался менее чем в 50 % лет.

Из наибольших за зиму:
средняя…29 см
максимальная…61 см (2009/10)
минимальная…7 см (2007/08)

12. Даты появления и схода снежного покрова, установления и разрушения устойчивого снежного покрова. Среднее число дней со снежным покровом
1985/86 – 2023/24 (для средних дат)
1966/67 – 2023/24 (для крайних дат)

Дата появления снежного покрова			Устойчивый снежный покров						Дата схода снежного покрова		
			Дата образования			Дата разрушения					
ранн.	сред.	позд.	ранн.	сред.	позд.	ранн.	сред.	позд.	ранн.	сред.	позд.
28.9	2.11	3.12	6.11	7.12	20.1	31.1	23.3	13.4	17.3	12.4	12.5

Приложение к Исх. № 11/3-20/7- 949 рк
от 29.08.2024

13. Расчётный суточный максимум осадков, мм…103 (распределение Фреше)
1953-2023
Наблюдённый суточный максимум осадков, мм…79 (16.06.2020)

14. Средняя декадная высота снежного покрова из наибольших за зиму обеспеченностью 5 %, см….57
1965/66 – 2023/24

15. Число дней с гололёдно-изморозевыми отложениями (ГИО) за холодный сезон
1985/86-2023/24

а) среднее число дней с ГИО

Вид	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гл	0,05	0,7	1,7	3,0	2,7	1,6	0,7	0,3	0,1	11
ИЗ		0,2	0,5	1,4	0,8	0,8	1,0	0,1		5
ИК		0,1	1,1	3,4	4,1	3,2	2,0	0,2		14
ОМС		0,8	1,3	2,8	3,1	2,5	1,9	0,7		13
Сложное отложение		0,1	0,3	0,9	0,9	0,6	0,1	0,1		3
Все виды	0,05	2	5	12	11	9	6	1		46

б) наибольшее число дней с ГИО

Вид	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гл	1	3	6	9	9	6	3	2	2	21
ИЗ		2	4	6	6	3	6	1		13
ИК		1	5	11	17	13	9	3		31
ОМС		6	6	10	11	15	6	5		30
Сложное отложение		2	6	6	7	4	1	2		11
Все виды	1	8	13	23	24	18	12	7	2	71

16. Коэффициент стратификации….160
Коэффициент рельефа….1

17. Опасные метеорологические явления
1968-2023

Опасное гидрометеорологическое явление (ОЯ)	Критерии ОЯ	Число случаев с ОЯ	даты с ОЯ
Очень сильный ветер	Скорость ветра при порыве 25 м/с и более или средняя скорость 20 м/с и более	8	29 (ноябрь 1978) 25 (май 1979) 25 (август 1979) 28 (сентябрь 1979) 25 (июнь 1981) 26 (январь 1982) 27 (декабрь 1983) 26 (январь 1984)

Приложение к Исх. № 11/3-20/7- 949 рк
от 29.08.2024

Опасные метеорологические явления
1968-2023
(продолжение таблицы)

Опасное гидрометеорологическое явление (ОЯ)	Критерии ОЯ	Число случаев с ОЯ	даты с ОЯ
Шквал	Резкое кратковременное усиление ветра. Скорость 25 м/с и более продолжительностью от 1 до нескольких минут.	1	Скорость 25 м/с, направление 210° (05.07.2002)
Очень сильный дождь (дождь со снегом, мокрый снег)	Количество осадков 50 мм и более за 12 часов и менее	4	57,6 мм за 2 часа (май 1983) 54,7 за 5 часов (19.07.2011) 55,2 за 6 часов (01.08.2016) 78,5 мм за 2 ч. 12 мин. (16.06.2020)
Сильный ливень (очень сильный ливневой дождь)	Количество осадков 30 мм и более за 1 час и менее	1	33 мм (июнь 1970)
Сильный гололёд, сложное отложение, изморозь, налипание мокрого снега	Диаметр отложения на проводах гололёдного станка: гололед - 20 мм и более, налипание мокрого снега и сложное отложение – 35 мм и более, изморозь - 50 мм и более	1	Сложное отложение: изморозь зернистая + гололёд. Диаметр 22 мм, вес 16 г (21.02.1980)
Сильный туман	Метеорологическая дальность видимости 50 м и менее	2	МДВ=50 м, продолжительность 1 ч (10.02.2007); МДВ=50 м, продолжительность 2 ч (07.10.2012)

18. Среднее и наибольшее число дней с атмосферными явлениями по месяцам и за год
1991-2023

Число дней		Месяц												Год
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
с туманом	среднее	2	2	2	2	1	1	2	4	4	4	3	3	32
	наибольшее	6	6	9	5	5	4	6	8	9	9	11	6	54
с метелью	среднее	0,4	0,5	0,2								0,2	0,4	2
	наибольшее	2	3	2								2	2	9
с грозой	среднее		0,03		0,2	2	4	6	4	2	0,2	0,03	0,03	18
	наибольшее		1		1	8	11	11	9	6	1	1	1	28
с градом	среднее				0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,06			1
	наибольшее				2	3	2	1	1	2	1			5

Приложение Ц
(справочное)
Копия письма Администрации муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» № 08-581Б/э/2025 от 28.10.2025 г.

Российская Федерация
Ленинградская область

Администрация
муниципального образования
«КИНГИСЕППСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН»

пр. Карла Маркса, 2-а, г. Кингисепп,
Ленинградская область, 188480

28.10.2025 № 08-581Б/э/2025

на 1320.1532D-OUT-05287 от 29.09.2025

Заместителю директора филиала по
инженерным изысканиям
ООО «ПроТех Инжиниринг» -
«Кузбасс»

А.П. Виниченко

Уважаемый Алексей Петрович!

Администрация МО «Кингисеппский муниципальный район» в ответ на Ваш запрос направляет имеющуюся информацию согласно приложению.

Приложение: на 2 листах.

Заместитель главы администрации
по экономическому развитию



Ю.В.Богомазова

Кожина О.В., 8(81375) 48859
kozhina.ov@kingiscppio.ru
Музалева Ю.П., 8(81375) 48878

Документ создан в электронной форме. № 08-581Б/э/2025 от 28.10.2025. Исполнитель: Кожина О.В.
Страница 1 из 3. Страница создана: 28.10.2025 10:19

Приложение

Информация к запросу от ООО «ПроТех Инжиниринг» - «Кузбасс» от 29.09.2025 № E320.E32D-OUT-03287

1. по п.1 Демографические показатели:
- численность населения по г. Кингисеппу на 01.01.2025 года составляла 48355 человек;
- естественная убыль за 2024 год составила 493 человека;
- миграция населения за 2024 год составила:
- число прибывших - 1341 человек,
- выбывших -1300 человек,
- миграционный прирост - 41.

2. по п.2 Занятость и уровень жизни населения:
- численность трудоспособного населения - 27078 человек;
- уровень безработицы - 0,05%;
- среднемесячная начисленная заработная плата работников по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства в 2024 году составила 97655 рублей.

3. по п.3 Здравоохранение.

В г. Кингисеппе медицинские услуги оказывают в ГБУЗ ЛО «Кингисеппская межрайонная больница им. П.Н. Прохорова» и МАУ «Поликлиника «Кингисеппская», в штате которых числится 180 врачей и 412 человек среднего медицинского персонала.

Численность населения на 1 врача составляет – 499 человек.

Численность населения на 1 работника среднего медицинского персонала – 218.

Численность населения на больничную койку – 256 человек.

Мощность врачебных амбулаторно-поликлинических учреждений – 1716 посещений в смену.

Кроме того, на территории г. Кингисеппа функционируют 35 организаций, осуществляющих деятельность в области здравоохранения.

4. по п.4 Образование.

В г. Кингисеппе образовательные услуги предоставляют 28 муниципальных бюджетных образовательных учреждений, 1 частное общеобразовательное учреждение, 1 муниципальное казенное образовательное учреждение.

Образовательную систему г. Кингисеппа составляют:
- 13 дошкольных образовательных учреждений;
- 8 общеобразовательных учреждений, в том числе частное общеобразовательное учреждение «Кингисеппская средняя общеобразовательная школа Православной культуры»;
- 8 учреждений дополнительного образования;
- 1 учреждение «Центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи».

5. по п.5 Культура:

В г. Кингисеппе функционируют два учреждения культуры: Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Кингисеппский культурно-досуговый комплекс» (МБУК «ККДК) и Муниципальное казенное учреждение культуры «Кингисеппская центральная городская библиотека» (МКУК «Кингисеппская ЦГБ»).

Число клубных формирований в МБУК «ККДК» 37 единиц с количеством участников 2037 человек, из них:
для детей – 14 клубных формирований, в которых заняты 1181 человек;
для молодежи – 13 клубных формирований с количеством участников 615 человек;
для взрослого населения – 10 клубных формирований с количеством участников 241 человек (в том числе для пожилых – 1 клубное формирование с количеством участников 18 человек).

Документ создан в электронной форме. № 08-6815/э/2025 от 28.10.2025. Исполнитель: Кожина О.В.
Страница 2 из 3. Страница создана: 28.10.2025 10:19

В МБУК «ККДК» представлены коллективы художественной самодеятельности следующих жанров: вокал, хореография, театр, оркестр народных инструментов, декоративно-прикладное творчество, джазово-эстрадное.

За 2024 год в МБУК «ККДК» проведено 290 мероприятий с числом посетителей 83637 человек. Формы мероприятий: концерты, спектакли, фестивали, конкурсы, встречи, выставки и т.д.

В состав МКУК «Кингисеппская ЦГБ» входят: Кингисеппская центральная городская библиотека, Городская библиотека №2, Городская библиотека «Литературный дом», Городская детская библиотека №4. В 2024 году проведено 126 мероприятий.

6. по п.6 Физическая культура и спорт:

Город Кингисепп располагает 15 муниципальными объектами физической культуры и спорта, входящими в состав МАУ «ОЛИМП» и МБУ «Кингисеппский физкультурно-спортивный комплекс». В МАУ «ОЛИМП» входят объекты: ледовая арена, плавательный бассейн с тремя чашами, спортивные залы в составе ледовой арены и бассейна (зал хореографии, зал сухого плавания, зал общей физической подготовки, тренажерный зал, зал бросковой зоны для тренировки хоккеистов), открытая хоккейная коробка. В МБУ «Кингисеппский физкультурно-спортивный комплекс» входят физкультурно-оздоровительный комплекс, шахматный клуб «Вертикаль», лыжная база, конный клуб «Паж», футбольное поле с натуральным газоном, футбольное поле с искусственным покрытием, лыже-роллерная трасса.

7. по п.7 Производственная сфера:

На территории г. Кингисеппа осуществляют деятельность предприятия различных видов экономической деятельности: это транспортировка и хранение грузов, торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов, строительство и иные виды деятельности. Наиболее крупные из них: АО «Ростерминалуголь», ООО «УЛЬТРАМАР», ООО «РусХимАльянс», ООО «Балтийский Химический Комплекс», АО «ПУЛ-Транс», ООО ФПГ «РОССТРО» - «ROSSTRO – VELOX», ООО «КДСК», ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

8. по п. 8 Основные источники загрязнения окружающей среды:

На прилегающих территориях г. Кингисеппа сосредоточены различные промышленные объекты, такие как ООО «ПГ «Фосфорит», АО «ЕвроХим-Северо-Запад», ООО «Полипласт Северо-Запад», ООО «РусХимАльянс», ООО «Балтийский Химический комплекс» и другие заводы. Также здесь расположены компании, специализирующиеся на строительстве (например, ООО «Кингисеппская Домостроительная Компания» и ООО «Кингисепп-Ремстройсервис»), производстве стекла (ООО «Кингисеппский стекольный завод») и логистике, включая ООО «ЕвроХим-Терминал Усть-Луга», ООО «Ультрамар», АО «Ростерминалуголь» и ООО «Новотранс Актив». Указанные предприятия располагаются как в черте города, так и в близлежащем районе.

Кроме того, реализация проектов по созданию газохимического комплекса для производства метанола и карбамида в районе порта Усть-Луга (включая морской терминал, запланированный к вводу в эксплуатацию в 2026 году), а также металлургического комплекса по выпуску стальной продукции в п. Алексеевка (строительство которого должно завершиться к 2030 году), может создать дополнительные риски загрязнения воздуха в Кингисеппе.

Воздействие этих промышленных объектов на состояние атмосферы требует систематического и внимательного контроля.

Информацию о загрязнении окружающей среды в г. Кингисеппе рекомендуем запросить в Комитете по природным ресурсам Ленинградской области и Комитете экологического надзора Ленинградской области.

Документ создан в электронной форме. № 08-6815/э/2025 от 28.10.2025. Исполнитель: Кожина О.В.
Страница 3 из 3. Страница создана: 28.10.2025 10:19

Приложение Ш
(справочное)
Копия письма Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-13884/2025 от 07.07.2025 г.

АДМИНИСТРАЦИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**КОМИТЕТ
ПО ПРИРОДНЫМ РЕСУРСАМ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

191124, г. Санкт-Петербург,
внутригородское муниципальное образование Санкт-Петербурга муниципальный округ Смольнинское
площадь Растрелли, дом 2, строение 1
Тел.: (812) 539-40-01

Заместителю директора филиала по инженерным изысканиям

ООО «ПроТехИнжиниринг»-Кузбасс

А.П. Виниченко

Olga.Kozlova@pte.eurochem.ru

07.07.2025 № 02-13884/2025

Уважаемый Алексей Петрович!

Комитет по природным ресурсам Ленинградской области (далее – Комитет) на Ваш запрос от 01.07.2025 исх. № 02794 (от 01.07.2025 вх. № 01-20035/2025) по вопросу предоставления информации по объекту: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»», сообщает следующее.

На испрашиваемой территории по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение – участки недр, содержащие общераспространенные полезные ископаемые, учитываемые территориальными балансами запасов полезных ископаемых, отсутствуют.

Лицензии на пользование недрами с целью геологического изучения, либо геологического изучения, разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых, в границах испрашиваемого участка Комитетом не выдавались.

Заместитель председателя Комитета Д.С. Хаптунен

Исп. Булатова А.И. т. (812) 539-40-92

Документ создан в электронной форме. № 02-13884/2025 от 07.07.2025. Исполнитель: Булатова Ангелина Ивановна
Страница 1 из 1. Страница создана: 07.07.2025 16:31

Приложение Щ
(справочное)
Копия письма № 11/1-17/2-25/1080 от 10.06.24 г., № 11/1-17/2-25/1081 от 10.06.24 г. ФГБУ «Северо-Западное УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ

2825 пр

РОСГИДРОМЕТ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

[адрес, телефон, факс, e-mail, сайт]

10.06.2024 № 11/1-17/2-25/1080

На № Е320.Е320-ОБП-46999 от 11.04.2024

Заместителю директора филиала по инженерным изысканиям ООО «ПроТех Инжиниринг» - «КУЗБАСС»

Виниченко А.П.

ул. Терешковой, д. 41, оф. 913, г. Кемерово, 650063

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Ленинградская область, д. Александровская Горка (0,6 тыс. чел.).
Фоновые концентрации предоставляются ООО «ПроТех Инжиниринг» - «КУЗБАСС».
В целях выполнения инженерно-экологических изысканий.
Для объекта ООО ПГ «Фосфорит», расположенного по адресу: Большелуцкое с.п., вблизи д. Александровская Горка (согласно приложенной карте), Кингисеппский район.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с Приказом МПР РФ от 22.11.2019 № 794 «Об утверждении МУК по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха», РД 52.04.186-89 и действующими Временными рекомендациями «Фоновые концентрации загрязняющих веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха». Фоновые концентрации определены с учетом вклада действующих объектов, но без учета вклада новых объектов.

Значения фоновых концентраций ($C_ф$) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	$C_ф$
Взвешенные вещества	мкг/м^3	192
Диоксид серы	мкг/м^3	20
Диоксид азота	мкг/м^3	43
Оксид азота	мкг/м^3	27
Оксид углерода	мг/м^3	1,2

Фоновые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, оксида азота и оксида углерода в атмосферном воздухе установлены на период с 2024 г. по 2028 г. (включительно)*.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

* с учетом действия проектной документации

Заместитель начальника Н.Н. Щербакова

Ленковская Софья Вадимовна.
8(812) 329-92-83

РОСГИДРОМЕТ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

25 линия В.О., д. 24, Санкт-Петербург, 199106
тел. (812) 323-66-19, факс (812) 328-09-62
e-mail: nwmsc@nwmsc.ru, ru http://www.nwmsc.ru
ОКПО 27514299, ОГРН 1137847023729,
ИНН/КПП 7801593611/780101001

10.06.2024 № 11/1-17/2-25/1081

На №E320.E32D-OUT-00499 от 11.04.2024

Заместителю директора филиала
по инженерным изысканиям
ООО «ПроТех Инжиниринг» -
«КУЗБАСС»

Виниченко А.П.

ул. Терешковой, д. 41, оф. 913,
г. Кемерово, 650063

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ ДОЛГОПЕРИОДНЫХ СРЕДНИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Ленинградская область, д. Александровская Горка (0,6 тыс. чел.).

Фоновые долгопериодные средние концентрации предоставляются ООО «ПроТех Инжиниринг» - «КУЗБАСС».

В целях выполнения инженерно-экологических изысканий.

Для объекта ООО ПГ «Фосфорит», расположенного по адресу: Большелуцкое с.п., вблизи д. Александровская Горка (согласно приложенной карте), Кингисеппский район.

Фоновые долгопериодные средние концентрации установлены в соответствии с Приказом МПР РФ от 22.11.2019 № 794 «Об утверждении МУК по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха», РД 52.04.186-89 и действующими Временными рекомендациями «Фоновые концентрации загрязняющих веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха». Фоновые долгопериодные средние концентрации определены с учетом вклада действующих объектов, но без учета вклада новых объектов.

Значения фоновых долгопериодных средних концентраций ($С_{фс}$) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	$С_{фс}$
Взвешенные вещества	мкг/м^3	70
Диоксид серы	мкг/м^3	9
Диоксид азота	мкг/м^3	21
Оксид азота	мкг/м^3	12
Оксид углерода	мг/м^3	0,7

Фоновые долгопериодные средние концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, оксида азота и оксида углерода в атмосферном воздухе установлены на период с 2024 г. по 2028 г. (включительно)*.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

* с учетом действия проектной документации

Заместитель начальника Н.Н. Щербакова

Левковская Софья Вадимовна,
8(812) 329-92-83

Приложение Э
(справочное)
Копия протоколов измерений физико-химических показателей почвы (грунта)

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41,
Тел./факс: 8351 251-67-69, e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лушина, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69,
e-mail: expertiza@chellab.ru

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
А.А. Вишневская
07.05.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ ВО-ХАО-1631-240425001-007 от 07.05.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEL@mail.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 6, этаж/помещ./ком. 1/I/8
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 7
3. **Наименование объекта испытаний, количество проб:** Грунт, 7 проб
4. **Место отбора пробы:** «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит», Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»
   Место осуществления лабораторной деятельности: 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Условия отбора пробы:**
   Дата и время отбора пробы: 24.04.2025 09:00-09:30
   Акт отбора проб: № ВО-ХАО-1631-240425001-007 от 24.04.2025
   Направление на отбор проб (план отбора проб): -
   НД на отбор пробы: -
   Должность, Ф.И.О. лица, отобравшего пробу: Эколог 2-ой категории Сапронов Л.О.
   Условия доставки пробы: проба доставлена и отобрана Заказчиком
   Дата и время поступления пробы в ИЛЦ: 24.04.2025 14:30
6. **Дата(ы) проведения испытаний:** 24.04.2025 – 30.04.2025
7. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Химико-аналитический отдел, Отдел отбора проб
8. **Условия проведения испытаний:** соответствуют нормативным требованиям
9. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестации до
1.	pH-метр pH-150 MH	6248	С-АЗЗ/19-03-2025/418274015	18.03.2026
2.	Электрод стеклянный ЭС-10601	B5267	С-ВСА/20-01-2025/404249338	19.01.2026
3.	Весы HR-250AZG	6A7308446	С-ГА/08-04-2025/424206242	07.04.2026
4.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный ИСиС-М-11-ВПТ-1-В	24713	С-АЗЗ/27-01-2025/405804931	26.01.2026

Протокол № ВО-ХАО-1631-240425001-007, дата начала 07.05.2025
Результаты относятся к пробам, указанным в протоколе и прошедшим испытания.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявитель (ИЛЦ) не отвечает за достоверность информации, предоставленной Заказчиком, и обязательства по отбору проб.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестации до
5.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24725	С-АЕЯ/27-01-2025/405804928	26.01.2026
6.	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	021900259	4469/7600571/8	31.05.2025
7.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24712	С-АЕЯ/27-01-2025/405804932	26.01.2026
8.	Баня водяная многоместная, ULAB модель UT-4300E	194610	4469/7600592/2	15.06.2025
9.	Сито лабораторное ячейка 0,1 мм	1	031943	19.03.2026
10.	Термометр лабораторный ТЛ-5 №2	74	С-АЕЯ/21-10-2024/382164449	20.10.2027

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	НД на методы испытаний
Код пробы: ВО-ХАО-1631-240425001, Основной разрез 1 (ОР1), глубина 0-30 см				
1.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	5,0±0,1	ГОСТ 26483-85
2.	Сухой остаток	%	менее 0,1	ГОСТ 17.5.4.02-84 п.4.1
3.	Гипс	%	менее 0,001	МР. Руководство по лабораторным методам исследования ионно-солевого состава нейтральных и щелочных минеральных почв.
4.	Сумма токсичных солей	%	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84 п.5.7
5.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
6.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	15,1±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
Код пробы: ВО-ХАО-1631-240425002, Основной разрез 2 (ОР2), глубина 0-30 см				
1.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	4,9±0,1	ГОСТ 26483-85
2.	Сухой остаток	%	менее 0,1	ГОСТ 17.5.4.02-84 п.4.1
3.	Гипс	%	менее 0,001	МР. Руководство по лабораторным методам исследования ионно-солевого состава нейтральных и щелочных минеральных почв.
4.	Сумма токсичных солей	%	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84 п.5.7
5.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
6.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	14,5±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
Код пробы: ВО-ХАО-1631-240425003, Пробная площадка 1 (ПП1), глубина 0-20 см				
1.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	5,0±0,1	ГОСТ 26483-85
2.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
3.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	15,1±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
4.	Азот аммонийный	мг/кг	менее 0,1	ГОСТ Р 53219-2008

Протокол №ВО-ХАО-1631-240425001-007, различные 07.05.2025 стр. 2 из 3

Результаты относятся к пробам объекта, указанных в протоколе в проведенных испытаниях.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заключение ИЛЦ об отборе проб (если применимо): в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленному Заказчиком образцу и ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком и используемую на отбор проб.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	НД на методы испытаний
Код пробы: ВО-ХАО-1631-240425003, Пробная площадка 1 (ПП1), глубина 0-20 см				
5.	Нитрат-ионы / нитраты	мг/кг	менее 10	ПНД Ф 16.1:3.72-2012
6.	Карбонаты	ммоль/ 100 г	менее 0,5	ГОСТ 26424-85
7.	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	68±11	ГОСТ 30108, п. 4.1.4.1, п. 4.1.4.2, п. 4.2
Код пробы: ВО-ХАО-1631-240425004, Пробная площадка 4 (ПП4), глубина 0-20 см				
1.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	4,6±0,1	ГОСТ 26483-85
2.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
3.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	14,5±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
Код пробы: ВО-ХАО-1631-240425005, Пробная площадка 7 (ПП7), глубина 0-20 см				
1.	Азот аммонийный	мг/кг	менее 0,1	ГОСТ Р 53219-2008
2.	Нитрат-ионы / нитраты	мг/кг	менее 10	ПНД Ф 16.1:3.72-2012
3.	Карбонаты	ммоль/ 100 г	менее 0,5	ГОСТ 26424-85
4.	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	77±12	ГОСТ 30108, п. 4.1.4.1, п. 4.1.4.2, п. 4.2
Код пробы: ВО-ХАО-1631-240425006, Пробная площадка 8 (ПП8), глубина 0-20 см				
1.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	4,9±0,1	ГОСТ 26483-85
2.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
3.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	16,2±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
Код пробы: ВО-ХАО-1631-240425007, Пробная площадка 10 (ПП10), глубина 0-20 см				
1.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	4,5±0,1	ГОСТ 26483-85
2.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
3.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	13,4±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
4.	Азот аммонийный	мг/кг	менее 0,1	ГОСТ Р 53219-2008
5.	Нитрат-ионы / нитраты	мг/кг	менее 10	ПНД Ф 16.1:3.72-2012
6.	Карбонаты	ммоль/ 100 г	менее 0,5	ГОСТ 26424-85
7.	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	86±14	ГОСТ 30108, п. 4.1.4.1, п. 4.1.4.2, п. 4.2

11. Причины внесения изменений: нет
12. Дополнительная информация: нет
13. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Конец протокола

Протокол № ВО-ХАО-1631-240425001-007, распечатан 07.05.2025 стр. 3 из 3
Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и приложениях к нему.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявление ИЛЦ об аутсорсинге лабораторных исследований: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в сопроводительных документах.

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Механиков, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru.
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр

Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Луценко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц: 16.11.2020 г



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
А.А. Вишневская
07.05.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ МО-1631-240425001-010 от 07.05.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@stek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 6, этаж/помещ./ком. 1/I/8
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 7
3. **Наименование объекта испытаний, количество проб:** почва, 10 проб
4. **Место отбора пробы:** «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит», Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»
   Место осуществления лабораторной деятельности: РОССИЯ, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Луценко, д. 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 18, 19)
5. **Условия отбора пробы:**
   Дата и время отбора пробы: 24.04.2025 09:00-09:30
   Акт отбора проб: № МО-1631-240425001-010 от 24.04.2025
   Направление на отбор проб (план отбора проб): –
   НД на отбор пробы: –
   Должность, Ф.И.О. лица, отбиравшего пробу: Эколог 2-ой категории Смирнов Я.О.
   Условия доставки пробы: проба доставлена и отобрана Заказчиком
   Дата и время доставки пробы в ИЛЦ: 24.04.2025 14:20
6. **Дата(ы) проведения испытаний:** 24.04.2025 – 30.04.2025
7. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Микробиологический отдел
8. **Условия проведения испытаний:** соответствуют нормативным требованиям
9. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки/ аттестации	Срок действия поверки/ аттестации до
1.	Бокс микробиологической безопасности БМБ-II-«Ламинар-С»-1,2	221.120.00.4695	ЛП 2.0463-2024-ПЭО	27.05.2025
2.	Бокс микробиологической безопасности БМБ-II-«Ламинар-С»-1,2	221.120.00.4677	ЛП 2.0462-2024-ПЭО	27.05.2025

Протокол № МО-1631-240425001-010, распечатан 07.05.2025
Результаты относятся к пробам, указанным в протоколе и прошедшим испытания.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявитель ИЛЦ об отклонениях ответственность: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленной Заказчиком пробе и ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в документах на отбор проб.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки/ аттестации	Срок действия поверки/ аттестации до
3.	Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80СПУ	011900312	ДЦ 24032025-005	23.03.2026
4.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности EClerk-M-11-RTH-1-B	24703	С-АЕЯ/27-01-2025/405804924	26.01.2026
5.	Измеритель-регистратор температуры EClerk-M-11-T-W	18711	С-АЕЯ/15-01-2025/402290772	14.01.2026
6.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24727	С-АЕЯ/27-01-2025/405804923	26.01.2026

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Код пробы	Точка отбора/ измерений (координаты)	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на методы испытаний
1.	МО-1631-240425001	Пробная площадка 1 (ППП), глубина 0-20 см	Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 5.1, п. 5.2, п.5.4
			Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в том числе Escherichia coli	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 4.1
			Индекс патогенных бактерий в т.ч. сальмонелл	Определение в 1 г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 6
			Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, в том числе нематод, трематод, цестод	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.2, п 15.1
			Цисты кишечных патогенных простейших организмов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.7.
2.	МО-1631-240425002	Пробная площадка 2 (ППП), глубина 0-20 см	Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 5.1, п. 5.2, п.5.4
			Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в том числе Escherichia coli	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 4.1
			Индекс патогенных бактерий в т.ч. сальмонелл	Определение в 1 г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 6
			Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, в том числе нематод, трематод, цестод	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.2, п 15.1
			Цисты кишечных патогенных простейших организмов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.7.
3.	МО-1631-240425003	Пробная площадка 3 (ППП), глубина 0-20 см	Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 5.1, п. 5.2, п.5.4
			Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в том числе Escherichia coli	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 4.1
			Индекс патогенных бактерий в т.ч. сальмонелл	Определение в 1 г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 6
			Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, в том числе нематод, трематод, цестод	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.2, п 15.1
			Цисты кишечных патогенных простейших организмов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.7.

Протокол № МО-1631-240425001-010, распечатан 07.05.2025 стр. 2 из 4

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заключение ИЛЦ об отклонении от нормативных требований: *в случае наличия таких данных, фактические результаты испытаний, относящиеся к представленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственность за выбор проб, условия транспортирования, хранения, подготовки проб Заказчиком и сведения, им данные*

№ п/п	Код пробы	Точка отбора/ измерений (координаты)	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на методы испытаний
4.	МО-1631-240425004	Пробная площадка 4 (ПП4), глубина 0-20 см	Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 5.1, п. 5.2, п.5.4
			Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в том числе Escherichia coli	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 4.1
			Индекс патогенных бактерий в т.ч. сальмонелл	Определение в 1 г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 6
			Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, в том числе нематод, трематод, цестод	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.2, п 15.1
			Цисты кишечных патогенных простейших организмов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.7.
5.	МО-1631-240425005	Пробная площадка 5 (ПП5), глубина 0-20 см	Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 5.1, п. 5.2, п.5.4
			Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в том числе Escherichia coli	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 4.1
			Индекс патогенных бактерий в т.ч. сальмонелл	Определение в 1 г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 6
			Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, в том числе нематод, трематод, цестод	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.2, п 15.1
			Цисты кишечных патогенных простейших организмов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.7.
6.	МО-1631-240425006	Пробная площадка 6 (ПП6), глубина 0-20 см	Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 5.1, п. 5.2, п.5.4
			Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в том числе Escherichia coli	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 4.1
			Индекс патогенных бактерий в т.ч. сальмонелл	Определение в 1 г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 6
			Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, в том числе нематод, трематод, цестод	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.2, п 15.1
			Цисты кишечных патогенных простейших организмов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.7.
7.	МО-1631-240425007	Пробная площадка 7 (ПП7), глубина 0-20 см	Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 5.1, п. 5.2, п.5.4
			Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в том числе Escherichia coli	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 4.1
			Индекс патогенных бактерий в т.ч. сальмонелл	Определение в 1 г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 6
			Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, в том числе нематод, трематод, цестод	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.2, п 15.1
			Цисты кишечных патогенных простейших организмов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.7.

Протокол № МО-1631-240425001-018, распечатан 07.05.2025 стр. 3 из 4

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и прошедшим испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заполняет ИЛЦ об отсутствии аккредитованных: в случае отсутствия аккредитации лаборатории результаты отмечаются в протоколе знаком «*». Ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком и влияющую на достоверность

№ п/п	Код пробы	Точка отбора/ измерений (координаты)	Определяемые показатели	Единица измерения	Результаты испытаний ± расширенная неопределенность измерений при доверительной вероятности 0,95 и коэффициенте охвата 2	НД на методы испытаний
8.	МО-1631-240425008	Пробная площадка 8 (ППВ), глубина 0-20 см	Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 5.1, п. 5.2, п.5.4
			Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в том числе Escherichia coli	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 4.1
			Индекс патогенных бактерий в т.ч. сальмонелл	Определение в 1 г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 6
			Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, в том числе нематод, трематод, цестод	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.2, п 15.1
			Цисты кишечных патогенных простейших организмов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.7.
9.	МО-1631-240425009	Пробная площадка 9 (ППУ), глубина 0-20 см	Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 5.1, п. 5.2, п.5.4
			Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в том числе Escherichia coli	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 4.1
			Индекс патогенных бактерий в т.ч. сальмонелл	Определение в 1 г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 6
			Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, в том числе нематод, трематод, цестод	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.2, п 15.1
			Цисты кишечных патогенных простейших организмов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.7.
10.	МО-1631-240425010	Пробная площадка 10 (ППЮ), глубина 0-20 см	Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 5.1, п. 5.2, п.5.4
			Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в том числе Escherichia coli	КОЕ/г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 4.1
			Индекс патогенных бактерий в т.ч. сальмонелл	Определение в 1 г	Не обнаружено	МУК 4.2.3695-21, п. 6
			Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, в том числе нематод, трематод, цестод	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.2, п 15.1
			Цисты кишечных патогенных простейших организмов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п. 4.7.

11. **Причины внесения изменений:** нет

12. **Дополнительная информация:** нет

13. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Протокол № МО-1631-240425001-010, распечатан 07.05.2025 стр. 4 из 4

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, испытания результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам. В ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком и полученные от него данные.

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лукинко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21OB41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
А.А. Вишневская
07.05.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ ХАО-1631-240425001-007 от 07.05.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@suek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 6, этаж/помещ./ком. 1/I/8
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 7
3. **Наименование объекта испытаний, количество проб:** почва, грунты, вскрышные и вмещающие породы, 7 проб
4. **Место отбора пробы:** «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»
   Место осуществления лабораторной деятельности: 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Условия отбора пробы:**
   Дата и время отбора пробы: 24.04.2025 09:00-09:30
   Акт отбора проб: № ХАО-1631-240425001-007 от 24.04.2025
   Направление на отбор проб (план отбора проб): -
   НД на отбор пробы: -
   Должность, Ф.И.О. лица, отобравшего пробу: Эколог 2-ой категории Смирнов Я.О.
   Условия доставки пробы: проба доставлена и отобрана Заказчиком
   Дата и время доставки пробы в ИЛЦ: 24.04.2025 14:30
6. **Дата(ы) проведения испытаний:** 24.04.2025 – 05.05.2025
7. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Химико-аналитический отдел, Отдел отбора проб
8. **Условия проведения испытаний:** соответствуют нормативным требованиям
9. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестации до
1.	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-1000	873	С-ДЦР/30-01-2025/408051407	29.01.2026
2.	Спектрометр атомно-абсорбционный «Квант-2мг»	125	С-ДЦР/30-01-2025/408050929	29.01.2026
3.	Весы неавтоматического действия DL-513	190306041	С-ГПЮ/14-05-2024/338364388	13.05.2025

Протокол № ХАО-1631-240425001-007 распечатан 07.05.2025
Результаты относятся к пробам, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию предоставленную Заказчиком о документах на отбор проб.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестации до
4.	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	021900228	№ 4469/7600571/4	31.05.2025
5.	Баня водяная многоместная, ULAB модель UT-4300E	194610	№ 4469/76005922	16.06.2025
6.	Дозатор пипеточный Экохим ОП-1 «1000-10000	NH1013000	С-АЕЯ/27-01-2025/405804949	26.01.2026
7.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24713	С-АЕЯ/27-01-2025/405804931	26.01.2026
8.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B.	24738	С-АЕЯ/27-01-2025/405804925	26.01.2026
9.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24712	С-АЕЯ/27-01-2025/405804932	26.01.2026
10.	Электрод стеклянный комбинированный ЭСК-10603/7 16767-08	B39036	С-ВСА/20-01-2025/404249338	19.01.2026
11.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24725	С-АЕЯ/27-01-2025/405804928	26.01.2026
12.	Весы HR-250AZG	6A7708446	С-ГА/08-04-2025/424206242	07.04.2026
13.	Печь электрокамерная сопротивления ЭКПС-50	9497	№ 4469/7600571/12	01.06.2025
14.	Сито лабораторное ячейка 0,1 мм	1	031943	19.03.2026
15.	Термометр лабораторный ТЛ-5 №2	74	С-АЕЯ/21-10-2024/382164449	20.10.2027
16.	Сито лабораторное ячейка 0,5 мм	6	031947	18.03.2026
17.	Хроматограф жидкостный «Люмахром»	422	С-ГА/03-07-2024/353894777	02.07.2025
18.	Спектрофлуориметр «ФЛЮОРАТ-02-Панорама» к Хроматографу жидкостному «Люмахром» зав. № 422	303	С-ГА/03-07-2024/353894777	02.07.2025
19.	Шприц Hamilton мод Microliter серии 710	470653	С-АЕЯ/19-03-2025/418273961	18.03.2026
20.	pH-метр pH-150 МИ	6248	С-АЕЯ/19-03-2025/418274015	18.03.2026
21.	Электрод стеклянный ЭС-10601	B5267	С-ВСА/20-01-2025/404249338	19.01.2026
22.	Спектрофотометр ПЭ-5400ВИ	54ВИ1665	С-ГА/03-07-2024/351773997	02.07.2025
23.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk M-11-RHT-1-B	24739	С-АЕЯ/27-01-2025/405804934	26.01.2026
24.	Установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма-спектрометрический тракт Мультирад-гамма»	1908, 785	С-ДЦС/24-01-2025/404692237	23.01.2026
25.	Весы ЕК-6100i	6А4442868	С-ЕКФ/14-03-2025/417276035	13.03.2026

Протокол № ХАО-1631-240425001-007, распечатан 07.05.2025 стр. 2 из 7

Результаты относятся к пробам объекта, указанных в протоколе и приложениях испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЦЦ.

Заявление ИЦЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЦЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в документах на отбор проб.

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	НД на методы испытаний
Код пробы: ХАО-1631-240425001, Основной разрез 1 (ОР1), глубина 0-30 см				
1.	Водородный показатель водной вытяжки	ед. pH	6,3±0,1	ГОСТ 17.5.4.01-84
2.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	5,0±0,1	ГОСТ 26483-85
3.	Массовая доля органического вещества/ Гумус	%	0,90±0,05	ГОСТ 23740-2016
4.	Сухой остаток	%	менее 0,1	ГОСТ 17.5.4.02-84 п.4.1
5.	Сумма токсичных солей	%	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84 п.5.7
6.	Алюминий (подвижная форма)	мг/кг (млн$^{-1}$)	менее 5,0	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
7.	Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	15,2±3,0	ГОСТ 17.4.4.01-84
8.	Обменный натрий	ммоль/100 г	0,2±0,1	ГОСТ 26950-86
9.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
10.	Свинец (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	3,6±1,1	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
11.	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	0,89±0,27	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
12.	Цинк (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	70±21	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
13.	Медь (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	12±4	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
14.	Никель (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	24±7	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
15.	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	0,027±0,008	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
16.	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	1,5±0,5	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
Код пробы: ХАО-1631-240425002, Основной разрез 2 (ОР2), глубина 0-30 см				
1.	Водородный показатель водной вытяжки	ед. pH	6,2±0,1	ГОСТ 17.5.4.01-84
2.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	4,9±0,1	ГОСТ 26483-85
3.	Массовая доля органического вещества/ Гумус	%	0,89±0,05	ГОСТ 23740-2016
4.	Сухой остаток	%	менее 0,1	ГОСТ 17.5.4.02-84 п.4.1
5.	Сумма токсичных солей	%	менее 0,05	ГОСТ 17.5.4.02-84 п.5.7
6.	Алюминий (подвижная форма)	мг/кг (млн$^{-1}$)	менее 5,0	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
7.	Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	11,6±2,3	ГОСТ 17.4.4.01-84
8.	Обменный натрий	ммоль/100 г	0,1±0,1	ГОСТ 26950-86
9.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
10.	Свинец (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	2,3±0,7	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
11.	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	0,87±0,26	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)

Протокол № ХАО-1631-240425001-007, распечатан 07.05.2025 стр. 3 из 7

Результаты относятся в пробе объекта, указанных в протоколе и проведенных испытаний.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в сопроводительных документах.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	НД на методы испытаний
Код пробы: ХАО-1631-240425002, Основной разрез 2 (ОР2), глубина 0-30 см				
12.	Цинк (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	70±21	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
13.	Медь (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	49±15	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
14.	Никель (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	17±5	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
15.	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	0,017±0,005	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
16.	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	1,0±0,3	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
Код пробы: ХАО-1631-240425003, Пробная площадка 1 (ПП1), глубина 0-20 см				
1.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	5,0±0,1	ГОСТ 26483-85
2.	Свинец (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	2,4±0,7	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
3.	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	0,61±0,18	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
4.	Цинк (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	92±28	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
5.	Медь (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	25±8	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
6.	Никель (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	18±5	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
7.	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	0,031±0,009	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
8.	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	1,9±0,6	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
9.	Бенз(а)пирен	мг/кг (млн⁻¹)	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003
10.	Нефтепродукты	мг/кг (млн⁻¹)	менее 20	ПНД Ф 16.1:2:2.2-2.3:3.64-10 (ФР.1.31.2010.07598)
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
12.	Хром (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	9,2±2,7	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
13.	Марганец (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	112±34	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
14.	Нитрат-ионы / нитраты	мг/кг	менее 10	ПНД Ф 16.1:3.72-2012
15.	Азот нитритный	мг/кг	менее 0,037	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08
16.	Карбонаты	ммоль/ 100 г	менее 0,5	ГОСТ 26424-85
17.	Цианиды	мг/кг (млн⁻¹)	менее 0,5	М-4-2017 (ФР.1.31.2017.27246)
18.	Удельная активность К-40	Бк/кг	281±76	Методика измерений активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма – спектрометра с программным обеспечением «Прогресс» (ФР.1.40.2017.25774)
19.	Удельная активность Ra-226	Бк/кг	20,0±5,4	
20.	Удельная активность Th-232	Бк/кг	17,8±4,8	
21.	Удельная активность Cs-137	Бк/кг	менее 3	
Код пробы: ХАО-1631-240425004, Пробная площадка 4 (ПП4), глубина 0-20 см				
1.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	4,6±0,1	ГОСТ 26483-85

Протокол № ХАО-1631-240425001-007, расширен от 07.05.2025 стр. 4 из 7

Результаты относятся к пробам объекта, указанных в протоколе и проведших испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в сопутствии по отбору проб.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	НД на методы испытаний
Код пробы: ХАО-1631-240425004, Пробная площадка 4 (ПП4), глубина 0-20 см				
2.	Свинец (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	1,8±0,6	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
3.	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	0,83±0,25	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
4.	Цинк (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	96±29	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
5.	Медь (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	23±7	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
6.	Никель (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	25±8	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
7.	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	0,030±0,009	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
8.	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	0,72±0,22	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
9.	Бенз(а)пирен	мг/кг (млн$^{-1}$)	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003
10.	Нефтепродукты	мг/кг (млн$^{-1}$)	менее 20	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10 (ФР.1.31.2010.07598)
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
Код пробы: ХАО-1631-240425005, Пробная площадка 7 (ПП7), глубина 0-20 см				
1.	Хром (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	9,9±3,0	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
2.	Марганец (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	298±89	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
3.	Нитрат-ионы / нитраты	мг/кг	менее 10	ПНД Ф 16.1:3.72-2012
4.	Азот нитритный	мг/кг	менее 0,037	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08
5.	Карбонаты	ммоль/ 100 г	менее 0,5	ГОСТ 26424-85
6.	Цианиды	мг/кг (млн$^{-1}$)	менее 0,5	М-4-2017 (ФР.1.31.2017.27246)
7.	Удельная активность K-40	Бк/кг	308±83	Методика измерений активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма – спектрометра с программным обеспечением «Прогресс» (ФР.1.40.2017.25774)
8.	Удельная активность Ra-226	Бк/кг	19,8±5,3	
9.	Удельная активность Th-232	Бк/кг	22,9±6,2	
10.	Удельная активность Cs-137	Бк/кг	менее 3	
Код пробы: ХАО-1631-240425006, Пробная площадка 8 (ПП8), глубина 0-20 см				
1.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	4,9±0,1	ГОСТ 26483-85
2.	Свинец (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	1,1±0,3	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
3.	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	0,79±0,24	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
4.	Цинк (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	79±24	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
5.	Медь (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	38±11	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
6.	Никель (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	34±10	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
7.	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг (млн$^{-1}$)	0,022±0,007	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)

Протокол № ХАО-1631-240425001-007, различен от 07.09.2025 стр. 5 из 7

Результаты относятся к пробам объекта, указанных в протоколе и проведших испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Ответное ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в документах на отбор проб.

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	НД на методы испытаний
Код пробы: ХАО-1631-240425006, Пробная площадка 8 (ППП8), глубина 0-20 см				
8.	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	0,25±0,08	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
9.	Бенз(а)пирен	мг/кг (млн⁻¹)	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003
10.	Нефтепродукты	мг/кг (млн⁻¹)	менее 20	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10 (ФР 1.31.2010.07598)
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
Код пробы: ХАО-1631-240425007, Пробная площадка 10 (ППП10), глубина 0-20 см				
1.	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. pH	4,5±0,1	ГОСТ 26483-85
2.	Свинец (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	1,5±0,5	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
3.	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	0,72±0,22	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
4.	Цинк (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	82±25	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
5.	Медь (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	25±7	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
6.	Никель (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	15±4	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
7.	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	0,031±0,009	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
8.	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	1,1±0,3	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)
9.	Бенз(а)пирен	мг/кг (млн⁻¹)	менее 0,005	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003
10.	Нефтепродукты	мг/кг (млн⁻¹)	менее 20	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10 (ФР 1.31.2010.07598)
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	%	менее 0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод
12.	Хром (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	9,4±2,8	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
13.	Марганец (валовое содержание)	мг/кг (млн⁻¹)	105±31	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)
14.	Нитрат-ионы / нитраты	мг/кг	менее 10	ПНД Ф 16.1:3.72-2012
15.	Азот нитритный	мг/кг	менее 0,037	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08
16.	Карбонаты	ммоль/ 100 г	менее 0,5	ГОСТ 26424-85
17.	Цианиды	мг/кг (млн⁻¹)	менее 0,5	М-4-2017 (ФР.1.31.2017.27246)
18.	Удельная активность К-40	Бк/кг	348±94	Методика измерений активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма – спектрометра с программным обеспечением «Прогресс» (ФР.1.40.2017.25774)
19.	Удельная активность Ra-226	Бк/кг	18,8±5,1	
20.	Удельная активность Th-232	Бк/кг	27,3±7,4	
21.	Удельная активность Cs-137	Бк/кг	менее 3	

11. **Причины внесения изменений:** нет

Протокол № ХАО-1631-240425001-007, распечатан 07.05.2025 стр. 6 из 7

Результаты относятся к пробам объекта, указанных в протоколе и прошедших испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения НЦЦ.

Заявление НЦЦ об ограничении ответственности: *в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленному Заказчиком образцу и НЦЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком о происхождении отобранных проб.*

12. Дополнительная информация:

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	НД на методы испытаний
Код пробы: ХАО-1631-240425001, Основной разрез 1 (ОР1), глубина 0-30 см				
1.	Гипс	%	менее 0,001	МР. Руководство по лабораторным методам исследования ионно-солевого состава нейтральных и щелочных минеральных почв.
2.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	15,1±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
Код пробы: ХАО-1631-240425002, Основной разрез 2 (ОР2), глубина 0-30 см				
1.	Гипс	%	менее 0,001	МР. Руководство по лабораторным методам исследования ионно-солевого состава нейтральных и щелочных минеральных почв.
2.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	14,5±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
Код пробы: ХАО-1631-240425003, Пробная площадка 1 (ПП1), глубина 0-20 см				
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	15,1±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
2.	Азот аммонийный	мг/кг	менее 0,1	ГОСТ Р 53219-2008
3.	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	68±11	ГОСТ 30108, п. 4.1.4.1, п. 4.1.4.2, п. 4.2
Код пробы: ХАО-1631-240425004, Пробная площадка 4 (ПП4), глубина 0-20 см				
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	14,5±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
Код пробы: ХАО-1631-240425005, Пробная площадка 7 (ПП7), глубина 0-20 см				
1.	Азот аммонийный	мг/кг	менее 0,1	ГОСТ Р 53219-2008
2.	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	77±12	ГОСТ 30108, п. 4.1.4.1, п. 4.1.4.2, п. 4.2
Код пробы: ХАО-1631-240425006, Пробная площадка 8 (ПП8), глубина 0-20 см				
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	16,2±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
Код пробы: ХАО-1631-240425007, Пробная площадка 10 (ПП10), глубина 0-20 см				
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	%	13,4±0,1	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод
2.	Азот аммонийный	мг/кг	менее 0,1	ГОСТ Р 53219-2008
3.	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	86±14	ГОСТ 30108, п. 4.1.4.1, п. 4.1.4.2, п. 4.2

13. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Результаты относятся к пробам образца, указанных в протоколе и проведенных испытаний.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заключение ИЛЦ по нормируемым показателям: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в сопроводительных документах.

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лушенко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
А.А. Вишневская
07.05.2025
Дата рассмотрения и утверждения протокола

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ ХАО-1631-240425008-010 от 07.05.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ», (ООО «ПРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»), PyatkinaEU@suek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 6, этаж/помещ./ком. 1/I/8
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 7
3. **Наименование объекта испытаний, количество проб:** отходы, 3 пробы
4. **Место отбора пробы:** «ООО ПГ «Фосфорит», Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»
   Место осуществления лабораторной деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Условия отбора пробы:**
   Дата и время отбора пробы: 24.04.2025 09:00-09:30
   Акт отбора проб: № ХАО-1631-240425008-010 от 24.04.2025
   Направление на отбор проб (план отбора проб): —
   НД на отбор пробы: —
   Должность, Ф.И.О. лица, отобравшего пробу: Эколог 2-ой категории Смирнов Я.О.
   Условия доставки пробы: проба доставлена и отобрана Заказчиком
   Дата и время доставки пробы в ИЛЦ: 24.04.2025 14:30
6. **Дата(ы) проведения испытаний:** 25.04.2025 – 29.04.2025
7. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Химико-аналитический отдел
8. **Условия проведения испытаний:** соответствуют нормативным требованиям
9. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки/ аттестации	Срок действия поверки/ аттестации до
1.	pH-метр pH-метр-150 МИ	6246	С-АЕЯ/03-04-2025/422811734	02.04.2026
2.	Дозатор пипеточный Экохим ОП-1-10-100	NH1012974	С-АЕЯ/27-01-2025/405804957	26.01.2026
3.	Весы неавтоматического действия НТ-500	5181200197	С-НКФ/14-03-2025/417276036	13.03.2026

Протокол № ХАО-1631-240425008-010, распечатан 07.05.2025
Результаты относятся к пробам, указанным в протоколе и проведенного испытания.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заказчик ИЛЦ об ошибочных несоответствиях: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам в ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, хранения, предоставленную Заказчиком и составленный им отбор проб.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки/ аттестации	Срок действия поверки/ аттестация до
4.	Дозатор пипеточный Экохим ОП-1 -100-1000	NI11012514	С-АЕЗ/27-01-2025/405804956	26.01.2026
5.	Измеритель-регистратор температуры EClerk-M-11-T-W	18718	С-АЕЗ/27-01-2025/405804935	26.01.2026
6.	Измеритель-регистратор температуры EClerk-M-11-T-W	18724	С-АЕЗ/27-01-2025/405804936	26.01.2026
7.	Электрод стеклянный комбинированный ЭСК-10603/7	В39036	С-ВСА/20-01-2025/404249338	19.01.2026
8.	Термостат электрический суховоздушный ТСО-1/80 СПУ	011900047	4469/7600571/10	01.06.2025
9.	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	021900228	4469/7600571/4	31.05.2025
10.	Климатостат КС-200 СПУ	323	4469/7600571/11	01.06.2025

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Дата и время биотестирования: начало 25.04.2025 10.00, окончание 29.04.2025 10.00						Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Дата и время биотестирования: начало 25.04.2025 10.00, окончание 28.04.2025 10.00				
	Код образца: ХАО-1631-240425008, Пробная площадка 1 (ПП1), глубина 0-20 см										
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность Разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	ИКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	12,1	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	6,9	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	3,8	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	1,7	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,3	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

Протокол № ХАО-1631-240425008-010, распечатан 07.05.2025 стр. 2 из 3

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Значение НИР об нормативных максимальных: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленному Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком и достоверность отбора проб.

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Дата и время биотестирования: начало 25.04.2025 10.20, окончание 29.04.2025 10.20							Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Дата и время биотестирования: начало 25.04.2025 10.20, окончание 28.04.2025 10.20				
	Код образца: ХАО-1631-240425009, Пробная площадка 7 (ППТ), глубина 0-20 см											
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность Разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	ИКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	10,6	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	5,5	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	3,4	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	1,4	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,1	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Дата и время биотестирования: начало 25.04.2025 10.40, окончание 29.04.2025 10.40							Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Дата и время биотестирования: начало 25.04.2025 10.40, окончание 28.04.2025 10.40				
	Код образца: ХАО-1631-240425010, Пробная площадка 10 (ППТ10), глубина 0-20 см											
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность Разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	ИКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	11,5	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	6,2	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	3,6	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	1,5	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,2	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

11. **Причины внесения изменений:** нет

12. **Дополнительная информация:** нет

13. **Дополнения, отклонения или исключения из методы:** нет

Конец протокола

Протокол № ХАО-1631-240425008-010, различается 07.05.2025 стр. 3 из 3

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ЛИЦ.

Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ЛИЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортирования, информацию, предоставленную Заказчиком и полученной до отбора проб.

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69, e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Лушенко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Руководителя ИЛЦ
С.Л. Дмитроченков
01.11.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ ХАО-4475-201025004-009 от 01.11.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг», (ООО «ПроТех Инжиниринг»), PyatkinaEU@suek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. I/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. I/3
3. **Наименование объекта испытаний, количество проб:** почвы, грунты, вскрышные и вмещающие породы,, 6 проб
4. **Место отбора пробы:** ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорита»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»
   Место осуществления лабораторной деятельности: 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Условия отбора пробы:**
   Дата и время отбора пробы: 20.10.2025 08:00 – 09:00
   Акт отбора проб: № ХАО-4475-201025004-009 от 20.10.2025
   Направление на отбор проб (план отбора проб): —
   НД на отбор пробы: —
   Должность, Ф.И.О. лица, отобравшего пробу: эколог 2-й категории Смирнов Я.О.
   Условия доставки пробы: проба доставлена и отобрана Заказчиком
   Дата и время доставки пробы в ИЛЦ: 20.10.2025 13:45
6. **Дата(ы) проведения испытаний:** 20.10.2025 – 27.10.2025
7. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Химико-аналитический отдел
   Должность, Ф.И.О. лица, проводившего испытание: химик-эксперт Короткова А.С., химик-эксперт Литвинова А.А.
8. **Условия проведения испытаний:** соответствуют нормативным требованиям
9. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестации до
1.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24725	С-АЕЯ/27-01-2025/405804928	26.01.2026
2.	pH-метр pH-150 МИ	6248	С-АЕЯ/19-03-2025/418274015	18.03.2026

Протокол № ХАО-4475-201025004-009, распечатан 01.11.2025
Результаты относятся к пробам, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае подачи проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам в ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком и полученные по отбору проб.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестации до
3.	Электрод стеклянный комбинированный ЭСК-10603/7	B39036	С-ВСА/20-01-2025/404249338	19.01.2026
4.	Весы HR-250AZG	6A7708446	С-ГА/08-04-2025/424206242	07.04.2026
5.	Спектрофлуориметр «ФЛЮОРАТ-02-Панорама» к Хроматографу жидкостному «Люмахром» зав. № 422	303	С-ДЦР/26-06-2025/442312886	25.06.2026
6.	Хроматограф жидкостный «Люмахром»	422	С-ДЦР/26-06-2025/442312886	25.06.2026
7.	Шприц Hamilton мод Microliter серии 710	470653	С-АЕЯ/19-03-2025/418273961	18.03.2026
8.	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-1000	873	С-ДЦР/30-01-2025/408051407	29.01.2026
9.	Спектрометр атомно-абсорбционный «Квант-2мг»	125	С-ДЦР/30-01-2025/408050929	29.01.2026
10.	Весы неавтоматического действия DL-513	I90306041	С-ЕКФ/12-05-2025/431371641	11.05.2026
11.	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	021900228	А/026-2904/25	28.04.2026
12.	Баня водяная многоместная, ULAB модель UT-4300E	194610	А/035-2904/25	28.04.2026
13.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24713	С-АЕЯ/27-01-2025/405804931	26.01.2026
14.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24738	С-АЕЯ/27-01-2025/405804925	26.01.2026
15.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24712	С-АЕЯ/27-01-2025/405804932	26.01.2026
16.	Дозатор пипеточный Экохим ОП-1 -1000-10000	NH1013000	С-АЕЯ/27-01-2025/405804949	26.01.2026
17.	Сито лабораторное, 3,0 мм	1	031950	18.03.2026

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4475-201025004, Скважина 1 (гл. отб. 0-1 м)					
1.	Бенз(а)пирен	менее 0,005	мг/кг (млн$^{-1}$)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003	Высокоэффективная жидкостная хроматография
2.	Водородный показатель солевой вытяжки	5,0±0,1	ед. pH	ГОСТ 26483-85	Электрохимический
3.	Свинец (валовое содержание)	8,4±2,5	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
4.	Кадмий (валовое содержание)	0,11±0,03	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
5.	Мышьяк (валовое содержание)	1,2±0,4	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
6.	Медь (валовое содержание)	23±7	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
7.	Цинк (валовое содержание)	42±12	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
8.	Никель (валовое содержание)	38±11	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия

Протокол № ХАО-4475-201025004-609, распечатан 01.11.2025 стр. 2 из 5

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заполняет ИЛЦ об отличиях отсутствующих: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в сопроводительных документах.

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4475-201025004. Скважина 1 (гл. отб. 0-1 м)					
9.	Нефтепродукты	менее 20	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10	Гравиметрический (весовой)
10.	Ртуть (валовое содержание)	0,025±0,008	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	менее 0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод	Ситовой
Код пробы: ХАО-4475-201025005. Скважина 1 (гл. отб. 1-2 м)					
1.	Бенз(а)пирен	менее 0,005	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003	Высокоэффективная жидкостная хроматография
2.	Водородный показатель солевой вытяжки	5,7±0,1	ед. pH	ГОСТ 26483-85	Электрохимический
3.	Свинец (валовое содержание)	4,2±1,3	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
4.	Кадмий (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
5.	Мышьяк (валовое содержание)	1,5±0,5	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
6.	Медь (валовое содержание)	47±14	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
7.	Цинк (валовое содержание)	52±16	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
8.	Никель (валовое содержание)	45±13	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
9.	Нефтепродукты	менее 20	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10	Гравиметрический (весовой)
10.	Ртуть (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	менее 0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод	Ситовой
Код пробы: ХАО-4475-201025006. Скважина 8 (гл. отб. 0-1 м)					
1.	Бенз(а)пирен	5,5±0,1	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003	Высокоэффективная жидкостная хроматография
2.	Водородный показатель солевой вытяжки	6,1±0,1	ед. pH	ГОСТ 26483-85	Электрохимический
3.	Свинец (валовое содержание)	7,0±2,1	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
4.	Кадмий (валовое содержание)	0,15±0,05	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
5.	Мышьяк (валовое содержание)	3,8±1,2	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
6.	Медь (валовое содержание)	21±6	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
7.	Цинк (валовое содержание)	57±17	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
8.	Никель (валовое содержание)	25±8	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
9.	Нефтепродукты	менее 20	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10	Гравиметрический (весовой)
10.	Ртуть (валовое содержание)	0,029±0,009	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	менее 0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод	Ситовой

Протокол № ХАО-4475-201025004-009, распечатан 01.11.2025 стр. 3 из 5

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведении испытаний.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заявление ИЛЦ об отражении неопределенности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам. В ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в документах по отбору проб.

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4475-201025007. Скважина 8 (гл. отб. 1-2 м)					
1.	Бенз(а)пирен	менее 0,005	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003	Высокоэффективная жидкостная хроматография
2.	Водородный показатель солевой вытяжки	5,9±0,1	ед. pH	ГОСТ 26483-85	Электрохимический
3.	Свинец (валовое содержание)	8,5±2,5	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
4.	Кадмий (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
5.	Мышьяк (валовое содержание)	1,1±0,3	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
6.	Медь (валовое содержание)	40±12	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
7.	Цинк (валовое содержание)	57±17	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
8.	Никель (валовое содержание)	36±11	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
9.	Нефтепродукты	менее 20	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10	Гравиметрический (весовой)
10.	Ртуть (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	менее 0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод	Ситовой
Код пробы: ХАО-4475-201025008. Скважина 16 (гл.отб. 0-1 м)					
1.	Бенз(а)пирен	менее 0,005	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003	Высокоэффективная жидкостная хроматография
2.	Водородный показатель солевой вытяжки	5,7±0,1	ед. pH	ГОСТ 26483-85	Электрохимический
3.	Свинец (валовое содержание)	5,3±1,6	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
4.	Кадмий (валовое содержание)	0,12±0,04	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
5.	Мышьяк (валовое содержание)	1,1±0,3	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
6.	Медь (валовое содержание)	38±11	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
7.	Цинк (валовое содержание)	56±17	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
8.	Никель (валовое содержание)	33±10	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
9.	Нефтепродукты	менее 20	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10	Гравиметрический (весовой)
10.	Ртуть (валовое содержание)	0,018±0,005	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	менее 0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод	Ситовой
Код пробы: ХАО-4475-201025009. Скважина 16 (гл.отб. 1-2 м)					
1.	Бенз(а)пирен	менее 0,005	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003	Высокоэффективная жидкостная хроматография
2.	Водородный показатель солевой вытяжки	6,3±0,1	ед. pH	ГОСТ 26483-85	Электрохимический
3.	Свинец (валовое содержание)	9,5±2,9	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
4.	Кадмий (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия

Протокол № ХАО-4475-201025004-009, расчетная 01.11.2025

Результаты относятся к пробам объекта, указанному в протоколе в процессам испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЦ.

Комментарии ИЦЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленному Заказчиком объекту и не несут ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в сопроводительных документах.

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4475-201025009. Скважина 16 (гл.отб. 1-2 м)					
5.	Мышьяк (валовое содержание)	3,4±1,0	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
6.	Медь (валовое содержание)	33±10	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
7.	Цинк (валовое содержание)	53±16	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
8.	Никель (валовое содержание)	48±14	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
9.	Нефтепродукты	менее 20	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10	Гравиметрический (весовой)
10.	Ртуть (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	менее 0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод	Ситовой

11. Причины внесения изменений: нет

12. Дополнительная информация:

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4475-201025004. Скважина 1 (гл. отб. 0-1 м)					
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	19,6±0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод	Пипеточный
Код пробы: ХАО-4475-201025005. Скважина 1 (гл. отб. 1-2 м)					
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	17,1±0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод	Пипеточный
Код пробы: ХАО-4475-201025006. Скважина 8 (гл. отб. 0-1 м)					
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	16,5±0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод	Пипеточный
Код пробы: ХАО-4475-201025007. Скважина 8 (гл. отб. 1-2 м)					
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	19,5±0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод	Пипеточный
Код пробы: ХАО-4475-201025008. Скважина 16 (гл. отб. 0-1 м)					
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	15,5±0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод	Пипеточный
Код пробы: ХАО-4475-201025009. Скважина 16 (гл. отб. 1-2 м)					
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	17,5±0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод	Пипеточный

13. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Конец протокола

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в документах на отбор проб.

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монаков, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@shellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Луценко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@shellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г



УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Руководителя ИЛЦ
С.Л. Дмитроченков
28.10.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ ХАО-4368-151025010-011 от 28.10.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг», (ООО «ПроТех Инжиниринг»), PyatkinaEU@suek.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5
3. **Наименование объекта испытаний, количество проб:** почвы, грунты, вскрышные и вмещающие породы (донные отложения), 2 пробы
4. **Место отбора пробы:** «Нижний отвал вскрышных пород АО «Кабактинское». В 27 км. на северо-запад от г. Нерюнгри и в 7 км. к западу от пос. Чульман
   Место осуществления лабораторной деятельности: 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Условия отбора пробы:**
   Дата и время отбора пробы: 14.10.2025 08:00 – 10:00
   Акт отбора проб: № ХАО-4368-151025010-011 от 15.10.2025
   Направление на отбор проб (план отбора проб): —
   НД на отбор пробы: —
   Должность, Ф.И.О. лица, отобравшего пробу: эколог 2-й категории Смирнов Я.О.
   Условия доставки пробы: проба доставлена и отобрана Заказчиком
   Дата и время доставки пробы в ИЛЦ: 15.10.2025 15:50
6. **Дата(ы) проведения испытаний:** 15.10.2025 – 22.10.2025
7. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Химико-аналитический отдел
   Должность, Ф.И.О. лица, проводившего испытание: химик-эксперт Литвинова А.А.; химик-эксперт Короткова А.С.
8. **Условия проведения испытаний:** соответствуют нормативным требованиям
9. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестации до
1.	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-1000	873	С-ДЦР/30-01-2025/408051407	29.01.2026
2.	Спектрометр атомно-абсорбционный «Квант-2мг»	125	С-ДЦР/30-01-2025/408050929	29.01.2026

Протокол № ХАО-4368-151025010-011, распечатан 28.10.2025
Результаты относятся к пробам, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком результаты испытаний относятся к предоставленному Заказчиком образцу и ИЛЦ не несет ответственность за выбор проб, условия транспортирования, хранения, предоставленных Заказчиком и следовательно за выбор проб.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестации до
3.	Весы неавтоматического действия DL-513	190306041	С-ЕКФ/12-05-2025/431371641	11.05.2026
4.	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	021900228	А/026-2904/25	28.04.2026
5.	Баня водяная многоместная, ULAB модель UT-4300E	194610	А/035-2904/25	28.04.2026
6.	Дозатор пипеточный Эккоим ОП-1 -1000-10000	NH1013000	С-АЕЯ/27-01-2025/405804949	26.01.2026
7.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24713	С-АЕЯ/27-01-2025/405804931	26.01.2026
8.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24738	С-АЕЯ/27-01-2025/405804925	26.01.2026
9.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24712	С-АЕЯ/27-01-2025/405804932	26.01.2026
10.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24725	С-АЕЯ/27-01-2025/405804928	26.01.2026
11.	Спектрофлуориметр «ФЛЮОРАТ-02-Панорама» к Хроматографу жидкостному «Люмахром»	303	С-ДЦР/26-06-2025/442312886	25.06.2026
12.	Хроматограф жидкостный «Люмахром»	422	С-ДЦР/26-06-2025/442312886	25.06.2026
13.	Шприц Hamilton мод Microliter серии 710	470653	С-АЕЯ/19-03-2025/418273961	18.03.2026
14.	Концентратомер КП-2м	2210	С-ЕКС/07-05-2025/431482107	06.05.2026
15.	Весы HR-250AZG	6A7708446	С-ГА/08-04-2025/424206242	07.04.2026
16.	pH-метр pH-150 МИ	6248	С-АЕЯ/19-03-2025/418274015	18.03.2026
17.	Электрод стеклянный комбинированный ЭСК-10603/7	839036	С-ВСА/20-01-2025/404249338	19.01.2026
18.	Преобразователь измерительный анализатора жидкости электрохимический лабораторный МУЛЬТИТЕСТ ИПЛ-513	131	С-ЕКС/04-04-2025/423250569	03.04.2026
19.	Сито лабораторное	1	031950	18.03.2026

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4368-151025010. Донные отложения (ДО1), глубина 0-30 см, Ручей без названия					
1.	Бенз(а)пирен	менее 0,005	мг/кг (млг$^{-1}$)	ПНД Ф 16.1:2:2:2:2:3:3.39-2003	Высокоэффективная жидкостная хроматография
2.	Водородный показатель	6,8±0,1	ед. pH	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.35-02	Электрохимический
3.	Кадмий (валовое содержание)	0,43±0,13	мг/кг (млг$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
4.	Мышьяк (валовое содержание)	0,20±0,06	мг/кг (млг$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
5.	Медь (валовое содержание)	26±8	мг/кг (млг$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
6.	Хром (валовое содержание)	1,9±0,6	мг/кг (млг$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия

стр. 2 из 4

Протокол № ХАО-4368-151025010-011, расписан 28.10.2025

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и принятым испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заявление ИЛЦ об хранении конфиденциальности: в случае отбора проб Заказчиком, отсутствие разрешения относится к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственность за отобранные, условия идентификации, информацию, предоставленную Заказчиком и документы по отбору проб.

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний и неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4368-151025010. Донные отложения (ДО1), глубина 0-30 см, Ручей без названия					
7.	Никель (валовое содержание)	9,3±2,8	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
8.	Нефтепродукты	менее 50	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98	Спектрофотометрический
9.	Ртуть (валовое содержание)	0,022±0,007	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008метод ААС-ЭТ(ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
10.	Свинец (валовое содержание)	9,0±2,7	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
11.	Цинк (валовое содержание)	24±7	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
12.	Влажность	35±2	%	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08	Гравиметрический (весовой)
13.	Железо (валовое содержание)	2 715±814	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
14.	Марганец (валовое содержание)	163±49	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
15.	Массовая доля органического вещества	2,3±0,5	%	ГОСТ 26213-2021 фотометрический метод	Фотометрический
16.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	менее 0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод	Гравиметрический (весовой)
Код пробы: ХАО-4368-151025011. Донные отложения (ДО2), глубина 0-30 см, Река Кабакта					
1.	Бенз(а)пирен	менее 0,005	мг/кг (млн⁻¹)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003	Высокоэффективная жидкостная хроматография
2.	Водородный показатель	6,9±0,1	ед. pH	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02	Электрохимический
3.	Кадмий (валовое содержание)	0,68±0,20	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
4.	Мышьяк (валовое содержание)	0,12±0,04	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
5.	Медь (валовое содержание)	11±3	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
6.	Хром (валовое содержание)	1,5±0,4	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
7.	Никель (валовое содержание)	11±3	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
8.	Нефтепродукты	менее 50	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98	Спектрофотометрический
9.	Ртуть (валовое содержание)	0,032±0,009	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008метод ААС-ЭТ(ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
10.	Свинец (валовое содержание)	11±3	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
11.	Цинк (валовое содержание)	12±3	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
12.	Влажность	29±2	%	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08	Гравиметрический (весовой)
13.	Железо (валовое содержание)	2 879±864	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
14.	Марганец (валовое содержание)	163±49	мг/кг (млн⁻¹)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
15.	Массовая доля органического вещества	2,5±0,5	%	ГОСТ 26213-2021 фотометрический метод	Фотометрический
16.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	менее 0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод	Гравиметрический (весовой)

11. Причины внесения изменений: нет

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и приложениях испытания.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Дополнение ИЛЦ об отдельных мероприятиях: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленной Заказчиком пробе и ИЛЦ не несет ответственность за выбор проб, условия пробоотбора, информацию, предоставленную Заказчиком и полученных из выбор проб.

12. Дополнительная информация:

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4368-151025010. Донные отложения (ДО1), глубина 0-30 см, Ручей без названия					
1.	Окислительно-восстановительный потенциал	126,5±0,5	мВ	Руководство по эксплуатации преобразователя измерительного анализатора жидкости «Мультитест ИПЛ» ИКЦЛ421598.100РЭ, номер в госреестре 38683-08	Электрохимический
2.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	15,5±0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод	Гравиметрический (весовой)
Код пробы: ХАО-4368-151025011. Донные отложения (ДО2), глубина 0-30 см, Река Кабакта					
1.	Окислительно-восстановительный потенциал	146,5±0,5	мВ	Руководство по эксплуатации преобразователя измерительного анализатора жидкости «Мультитест ИПЛ» ИКЦЛ421598.100РЭ, номер в госреестре 38683-08	Электрохимический
2.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	16,5±0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод	Гравиметрический (весовой)

13. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Конец протокола

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и принадлежат испытаниям.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заполняется ИЛЦ по отдельным опытно-испытаниям: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортирования, информацию, предоставленную Заказчиком в документах на отбор проб.

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru.
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Луценко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21OB41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
А.А. Вишневская
03.12.2025
Дата рассмотрения и утверждения протокола

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ ХАО-4975-211125001-003 от 03.12.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг», (ООО «ПроТех Инжиниринг»), PyatkinaEU@sack.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр.
3. **Наименование объекта испытаний, количество проб:** почвы, грунты, вскрышные и вмещающие породы, 3 пробы
4. **Место отбора пробы:** «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»
   Место осуществления лабораторной деятельности: 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Условия отбора пробы:**
   Дата и время отбора пробы: 20.11.2025 09:00 – 10:00
   Акт отбора проб: № ХАО-4975-211125001-003 от 21.11.2025
   Направление на отбор проб (план отбора проб): —
   НД на отбор пробы: —
   Должность, Ф.И.О. лица, отбиравшего пробу: эколог 2-й категории Смирнов Я.О.
   Условия доставки пробы: проба доставлена и отобрана Заказчиком
   Дата и время доставки пробы в ИЛЦ: 21.11.2025 08:30
6. **Дата(ы) проведения испытаний:** 21.11.2025 – 28.11.2025
7. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Химико-аналитический отдел
   Должность, Ф.И.О. лица, проводившего испытание: химик-эксперт Короткова А.С., химик-эксперт Литвинова А.А.
8. **Условия проведения испытаний:** соответствуют нормативным требованиям
9. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестации до
1.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24725	С-АЕЯ/27-01-2025/405804928	26.01.2026
2.	pH-метр pH-150 МИ	6248	С-АЕЯ/19-03-2025/418274015	18.03.2026

Протокол № ХАО-4975-211125001-003, распечатан 03.12.2025
Результаты относятся к пробам, указанным в протоколе и правилами испытаний.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком и документы на отбор проб.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестация до
3.	Электрод стеклянный комбинированный ЭСК-10603/7	B39036	С-ВСА/20-01-2025/404249338	19.01.2026
4.	Весы HR-250AZG	6A7708446	С-ГА/08-04-2025/424206242	07.04.2026
5.	Спектрофлуориметр «ФЛЮОРАТ-02-Панорама» к Хроматографу жидкостному «Люмахром» зав. № 422	303	С-ДЦР/26-06-2025/442312886	25.06.2026
6.	Хроматограф жидкостный «Люмахром»	422	С-ДЦР/26-06-2025/442312886	25.06.2026
7.	Шприц Hamilton мод Microliter серии 710	470653	С-АЕЯ/19-03-2025/418273961	18.03.2026
8.	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-1000	873	С-ДЦР/30-01-2025/408051407	29.01.2026
9.	Спектрометр атомно-абсорбционный «Квант-2мто»	125	С-ДЦР/30-01-2025/408050929	29.01.2026
10.	Весы неавтоматического действия DL-513	190306041	С-ЕКФ/12-05-2025/431371641	11.05.2026
11.	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	021900228	А/026-2904/25	28.04.2026
12.	Баня водяная многоместная, ULAB модель UT-4300E	194610	А/035-2904/25	28.04.2026
13.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24713	С-АЕЯ/27-01-2025/405804931	26.01.2026
14.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24738	С-АЕЯ/27-01-2025/405804925	26.01.2026
15.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24712	С-АЕЯ/27-01-2025/405804932	26.01.2026
16.	Дозатор пипеточный Экохим ОП-1 -1000-10000	NH1013000	С-АЕЯ/27-01-2025/405804949	26.01.2026
17.	Сито лабораторное, 3,0 мм	1	031950	18.03.2026

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4975-211125001. Скважина 1, глубина отбора 2-2,5 м (грунт)					
1.	Бенз(а)пирен	менее 0,005	мг/кг (млн$^{-1}$)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003	Высокоэффективная жидкостная хроматография
2.	Водородный показатель солевой вытяжки	5,3±0,1	ед. pH	ГОСТ 26483-85	Электрохимический
3.	Свинец (валовое содержание)	9,5±2,9	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС плазма (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
4.	Кадмий (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
5.	Мышьяк (валовое содержание)	2,7±0,8	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
6.	Медь (валовое содержание)	46±14	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС плазма (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
7.	Цинк (валовое содержание)	44±13	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС плазма (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
8.	Никель (валовое содержание)	34±10	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС плазма (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия

Протокол № ХАО-4975-211125001-003, распечатан 03.12.2025

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе в проведении испытаний.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленному Заказчиком пробам. ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставляемую Заказчиком в документах по отбору проб.

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний и неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4975-211125001. Скважина 1, глубина отбора 2-2,5 м (грунт)					
9.	Нефтепродукты	менее 20	мг/кг (млн$^{-1}$)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10	Гравиметрический (весовой)
10.	Ртуть (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	менее 0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод	Ситовой
Код пробы: ХАО-4975-211125002. Скважина 8, глубина отбора 2-2,5 м (грунт)					
1.	Бенз(а)пирен	менее 0,005	мг/кг (млн$^{-1}$)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003	Высокоэффективная жидкостная хроматография
2.	Водородный показатель солевой вытяжки	5,2±0,1	ед. pH	ГОСТ 26483-85	Электрохимический
3.	Свинец (валовое содержание)	8,9±2,7	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
4.	Кадмий (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
5.	Мышьяк (валовое содержание)	3,1±0,9	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
6.	Медь (валовое содержание)	20±6	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
7.	Цинк (валовое содержание)	46±14	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
8.	Никель (валовое содержание)	33±10	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
9.	Нефтепродукты	менее 20	мг/кг (млн$^{-1}$)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10	Гравиметрический (весовой)
10.	Ртуть (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	менее 0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод	Ситовой
Код пробы: ХАО-4975-211125003. Скважина 16, глубина отбора 2-2,5 м (грунт)					
1.	Бенз(а)пирен	менее 0,005	мг/кг (млн$^{-1}$)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003	Высокоэффективная жидкостная хроматография
2.	Водородный показатель солевой вытяжки	5,7±0,1	ед. pH	ГОСТ 26483-85	Электрохимический
3.	Свинец (валовое содержание)	6,1±1,8	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
4.	Кадмий (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
5.	Мышьяк (валовое содержание)	3,2±1,0	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
6.	Медь (валовое содержание)	28±8	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
7.	Цинк (валовое содержание)	53±16	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
8.	Никель (валовое содержание)	40±12	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС пламя (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
9.	Нефтепродукты	менее 20	мг/кг (млн$^{-1}$)	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10	Гравиметрический (весовой)
10.	Ртуть (валовое содержание)	менее 0,005	мг/кг (млн$^{-1}$)	М-МВИ-80-2008 метод ААС-ЭТ (ФР.1.31.2013.14150)	Атомно-абсорбционная спектрометрия
11.	Гранулометрический состав фракций (более 3 мм)	менее 0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2 ситовой метод	Ситовой

11. Причины внесения изменений: нет

Протокол № ХАО-4975-211125001-003, различия от 03.12.2025

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и прошедшим испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заключение ИЛЦ об идентичности комплектности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в документах на отбор проб.

12. Дополнительная информация:

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4975-211125001. Скважина 1, глубина отбора 2-2,5 м (грунт)					
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	35,5±0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод	Пипеточный
Код пробы: ХАО-4975-211125002. Скважина 8, глубина отбора 2-2,5 м (грунт)					
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	16,1±0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод	Пипеточный
Код пробы: ХАО-4975-211125003. Скважина 16, глубина отбора 2-2,5 м (грунт)					
1.	Гранулометрический состав фракций (менее 0,01 мм)	16,0±0,1	%	ГОСТ 12536-2014 п. 4.4 пипеточный метод	Пипеточный

13. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Конец протокола

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в документах на отбор проб.

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Монакова, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru,
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харлова, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Луценко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛЦ
А.А. Вишневская
03.12.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ ХАО-4975-211125004-012 от 03.12.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг», (ООО «ПроТех Инжиниринг»), PyatkinaEU@sunk.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр.
3. **Наименование объекта испытаний, количество проб:** почвы, грунты, вскрышные и вмещающие породы, 9 проб
4. **Место отбора пробы:** «ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»
   Место осуществления лабораторной деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харлова, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Условия отбора пробы:**
   Дата и время отбора пробы: 20.11.2025 09:00 – 10:00
   Акт отбора проб: № ХАО-4975-211125004-012 от 21.11.2025
   Направление на отбор проб (план отбора проб): —
   НД на отбор пробы: —
   Должность, Ф.И.О. лица, отобравшего пробу: эколог 2-й категории Смирнов Я.О.
   Условия доставки пробы: проба доставлена и отобрана Заказчиком
   Дата и время доставки пробы в ИЛЦ: 21.11.2025 08:30
6. **Дата(ы) проведения испытаний:** 22.11.2025 – 26.11.2025
7. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Химико-аналитический отдел
   Должность, Ф.И.О. лица, проводившего испытание: биолог-эксперт Пономарева А.А.
8. **Условия проведения испытаний:** соответствуют нормативным требованиям
9. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки/ аттестации	Срок действия поверки/ аттестации до
1.	pH-метр pH-метр-150 МИ	6246	С-АЕЯ/03-04-2025/422811734	02.04.2026
2.	Дозатор пипеточный Экохим ОП-1 -10-100	NH1012974	С-АЕЯ/27-01-2025/405804957	26.01.2026

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки/ аттестации	Срок действия поверки/ аттестации до
3.	Дозатор пипеточный Эконикс ОП-1 -100-1000	NH1012514	С-АЕЯ/27-01-2025/405804956	26.01.2026
4.	Измеритель-регистратор температуры EClerk-M-11-T-W	18718	С-АЕЯ/27-01-2025/405804935	26.01.2026
5.	Измеритель-регистратор температуры EClerk-M-11-T-W	18724	С-АЕЯ/27-01-2025/405804936	26.01.2026
6.	Электрод стеклянный комбинированный ЭСК-10603/7	B39331	С-ВСА/20-01-2025/404249433	19.01.2026
7.	Термостат электрический суховоздушный ТСО-1/80 СПУ	011900047	А/024-2904/25	28.04.2026
8.	Климатостат КС-200 СПУ	323	А/025-2904/25	28.04.2026
9.	Весы неавтоматического действия НТ-500	5181200197	С-ЕКФ/14-03-2025/417276036	13.03.2026
10.	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	021900228	А/026-2904/25	28.04.2026

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Метод испытаний: экологический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 08:00, окончание 26.11.2025 08:00						Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Метод испытаний: микроскопический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 08:00, окончание 25.11.2025 08:00				
	Код пробы: ХАО-4975-211125004. Скважина 1, глубина отбора: 0 – 1 м (грунт)										
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	ИКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	11,2	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	5,7	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	3,4	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	1,5	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,2	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленному Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в документах на отбор проб.

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Метод испытаний: экологический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 08:20, окончание 26.11.2025 08:20						Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Метод испытаний: микроскопический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 08:20, окончание 25.11.2025 08:20				
	Код пробы: ХАО-4975-211125005, Скважина 1, глубина отбора: 1 – 2 м (грунт)										
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	НКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	12,4	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	6,4	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	4,2	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	1,9	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,4	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Метод испытаний: экологический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 08:40, окончание 26.11.2025 08:40						Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Метод испытаний: микроскопический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 08:40, окончание 25.11.2025 08:40				
	Код пробы: ХАО-4975-211125006, Скважина 1, глубина отбора: 2 – 2,5 м (грунт)										
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	НКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	13,5	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	7,2	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	4,5	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	2,2	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,6	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

Протокол № ХАО-4975-211125004-012, распечатан 03.12.2025

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе о проведении испытаний.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заявление ИЛЦ об юридических ответственностях: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам. ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в документах по отбору проб.

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Метод испытаний: экологический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 09:00, окончание 26.11.2025 09:00						Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Метод испытаний: микроскопический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 09:00, окончание 25.11.2025 09:00				
	Код пробы: ХАО-4975-211125007. Скважина 8, глубина отбора: 0 – 1 м (грунт)										
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	ИКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	10,2	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	5,3	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	3,1	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	1,1	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,1	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Метод испытаний: экологический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 09:20, окончание 26.11.2025 09:20						Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Метод испытаний: микроскопический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 09:20, окончание 25.11.2025 09:20				
	Код пробы: ХАО-4975-211125008. Скважина 8, глубина отбора: 1 – 2 м (грунт)										
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	ИКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	14,1	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	8,1	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	4,7	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	2,4	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,7	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

Протокол № ХАО-4975-211125004-012, распечатан 03.12.2025 стр. 4 из 6

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и прошедшим испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заявление ИЛЦ об отсутствии опосредованных: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, температуру, предоставленную Заказчиком в документах на отбор проб.

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Метод испытаний: экологический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 09:40, окончание 26.11.2025 09:40						Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Метод испытаний: микроскопический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 09:40, окончание 25.11.2025 09:40				
	Код пробы: ХАО-4975-211125009. Скважина 8, глубина отбора: 2 – 2,5 м (грунт)										
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	ИКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	11,4	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	5,9	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	3,7	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	1,6	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,2	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Метод испытаний: экологический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 10:00, окончание 26.11.2025 10:00						Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Метод испытаний: микроскопический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 10:00, окончание 25.11.2025 10:00				
	Код пробы: ХАО-4975-211125010. Скважина 16, глубина отбора: 0 – 1 м (грунт)										
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	ИКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	10,5	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	5,4	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	3,2	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	1,2	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,1	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в приложении к проведении испытания.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заказчик ИЛЦ об изменениях ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к представленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственности за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком и достоверность отбора проб.

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Метод испытаний: экологический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 10:20, окончание 26.11.2025 10:20							Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Метод испытаний: микроскопический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 10:20, окончание 25.11.2025 10:20				
	Код пробы: ХАО-4975-211125011. Скважина 16, глубина отбора: 1 – 2 м (грунт)											
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	ИКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	13,1	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	6,5	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	4,3	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	2,1	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,5	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

№ п/п	Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03222 Тест-объект: Daphnia magna Straus Метод испытаний: экологический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 10:40, окончание 26.11.2025 10:40							Наименование НД на методы испытаний: ФР.1.39.2007.03223 Тест-объект: Scenedesmus quadricauda Метод испытаний: микроскопический Дата и время биотестирования: начало 22.11.2025 10:40, окончание 25.11.2025 10:40				
	Код пробы: ХАО-4975-211125012. Скважина 16, глубина отбора: 2 – 2,5 м (грунт)											
	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное количество погибших рачков, %			Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 10-96 раз	ЛКР 50-96 раз	Кратность разбавления водной вытяжки, раз	Относительное изменение численности водорослей, %	Наличие / отсутствие острой токсичности пробы	БКР 20-72 раз	ИКР 50-72 раз
		1	2	3								
1	1 (без разбавления)	0	0	0	отсутствие острой токсичности	1	0	1 (без разбавления)	11,9	отсутствие острой токсичности	1	0
	3,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			3,3	6,2	отсутствие острой токсичности		
	10	0	0	0	отсутствие острой токсичности			10	4,1	отсутствие острой токсичности		
	33,3	0	0	0	отсутствие острой токсичности			33,3	1,7	отсутствие острой токсичности		
	100	0	0	0	отсутствие острой токсичности			100	0,3	отсутствие острой токсичности		
	Отрицательный контроль	0	0	0	отсутствие острой токсичности	-	-					

11. **Причины внесения изменений:** нет
12. **Дополнительная информация:** нет
13. **Дополнения, отклонения или исключения из метода:** нет

Конец протокола

Протокол № ХАО-4975-211125004-012, распечатан 03.12.2025 стр. 6 из 6

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и прошедшим испытания.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения НПЦ

Заказчик НПЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в документах по отбору проб.

Приложение Ю
(справочное)
Копия письма Комитета по природным ресурсам Ленинградской области № 02-13979/2025 от 09.07.2025 г.

АДМИНИСТРАЦИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**КОМИТЕТ
ПО ПРИРОДНЫМ РЕСУРСАМ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

191124, г. Санкт-Петербург,
внутригородское муниципальное образование Санкт-Петербурга муниципальный округ Смольнинское
площадь Растрелли, дом 2, строение 1
Тел.: (812) 539-41-68

ООО «ПроТех Инжиниринг Кузбасс»

Olga.Kozlova@pte.eurochem.ru

09.07.2025 02-13979/2025

Комитет по природным ресурсам Ленинградской области (далее – Комитет) рассмотрел обращение ООО «ПроТех Инжиниринг-Кузбасс» от 01.07.2025 № E320.E32D-OUT-02805, зарегистрированное за входящим № 01-20034/2025 от 01.07.2025 по вопросу предоставления информации о растениях, занесенных в Красную книгу Ленинградской области и Красную книгу Российской Федерации; видовом составе, плотности, численности объектов растительного мира по объекту: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит» по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение и в части исполнения полномочий Комитета сообщает следующее.

В соответствии с частью 1 статьи 60 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» в целях охраны и учета редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов учреждаются Красная книга Российской Федерации и Красные книги субъектов Российской Федерации. Растения, животные и другие организмы, относящиеся к видам, занесенным в Красные книги, повсеместно подлежат изъятию из хозяйственного использования.

Красная книга Российской Федерации учреждена постановлением Правительства Российской Федерации от 19.02.1996 № 158. Порядок ведения Красной книги Российской Федерации утвержден Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 23.05.2016 № 306 «Об утверждении Порядка ведения Красной книги Российской Федерации».
Таким образом, по вопросам, связанным с редкими и находящимися под угрозой исчезновения объектами, занесенными в Красную книгу Российской Федерации необходимо обратиться в уполномоченный федеральный орган.

Документ создан в электронной форме. № 02-13979/2025 от 09.07.2025. Исполнитель: Решетникова Анна Юрьевна
Страница 1 из 3. Страница создана: 09.07.2025 10:07

Постановлением Правительства Ленинградской области от 08.04.2014 № 106 учреждена Красная книга Ленинградской области и утверждено Положение о порядке ведения Красной книги Ленинградской области.

Приказом Комитета от 11.03.2015 № 21 (в ред. от 12.09.2018) утвержден Перечень (список) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Ленинградской области.

Указанный Перечень (список) объектов растительного мира доступен для ознакомления в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе в справочных информационно - правовых системах, таких как «Консультант-Плюс» и «Гарант».

В соответствии со статьей 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации проектная документация объектов капитального строительства и результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки такой проектной документации, подлежат экспертизе.

В соответствии с частью 1 статьи 47 Градостроительного кодекса Российской Федерации не допускаются подготовка и реализация проектной документации без выполнения соответствующих инженерных изысканий.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» определен Перечень видов инженерных изысканий.

Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2009 № 624 «Об утверждении перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства» утвержден Перечень видов работ по инженерным изысканиям. В соответствии с подпунктом 4.5 раздела I указанного Перечня проводятся работы по изучению растительности и животного мира, в ходе которых, в том числе, дается характеристика растительности и мест ее произрастания в районе расположения объекта инженерных изысканий и прилегающих к нему территориях, устанавливается наличие (отсутствие) видов растений, животных и других организмов, занесенных в Красные книги.

Учитывая изложенное, освоение земельных участков недопустимо без выполнения инженерно-экологических изысканий с проведением натурных обследований для определения характеристики растительности и мест ее произрастания в районе расположения объекта инженерных изысканий и выявления мест обитания животных и растений, занесенных в Красные книги. При этом в компетенцию органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации не входит предоставление информации, которая должна быть получена в рамках проведения инженерно-экологических изысканий.

В соответствии с положением о Порядке ведения Красной книги Ленинградской области в случае выявления местонахождений объектов

Документ создан в электронной форме. № 02-13979/2025 от 09.07.2025. Исполнитель: Решетникова Анна Юрьевна
Страница 2 из 3. Страница создана: 09.07.2025 10:07

растительного мира, занесенных в Красную книгу Ленинградской области, сведения о таких местонахождениях необходимо направить в Комитет.

Одновременно с этим, Комитет сообщает о том, что информация о Красной книге Ленинградской области, в том числе электронная версия Красной книги Ленинградской области размещены на официальном сайте Комитета в разделе «Направление работы»/ «Организация и функционирование особо охраняемых природных территорий регионального значения»/«Красная книгаЛенинградскойобласти»(https://nature.lenobl.ru/media/uploads/userfiles/2023/10/27/ККЛО_2018_на_утв_2_1.pdf) и на официальном сайте, подведомственного Комитету учреждения – ЛОГБУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Ленинградской области» в разделе «Публикации» (https://ooptlo.ru/publikaczii.html).

Заместитель председателя Комитета — Д.С. Халтунен

Исп. Решетникова А.Ю. (539-40-97)

Документ создан в электронной форме. № 02-13979/2025 от 09.07.2025. Исполнитель: Решетникова Анна Юрьевна
Страница 3 из 3. Страница создана: 09.07.2025 10:07

Приложение Я
(справочное)
Копия письма ЛОГКУ «ЛЕНОБЛЛЕС» № 14162/2025 от 26.08.2025 г.

Администрация
Ленинградской области
Комитет по природным ресурсам

ЛОГКУ «ЛЕНОБЛЛЕС»
Ленинградское областное
государственное казенное учреждение
«Управление лесами Ленинградской
области»
188643, Ленинградская область,
Всеволожский район, г. Всеволожск,
Колтушское шоссе, д. 138;
Почтовый адрес:191015, г. Санкт-Петербург,
ул. Шпалерная, д. 52, лит. Б
Тел. 616 81 76
ОГРН 1084705000656
ИНН 4703102356/КПП 470301001

26.08.2025 ИСХ-14162/2025

Генеральному директору
ООО «ПроТех Инжиниринг»
Галушкову В.В.

115054, город Москва, Дубининская ул, д. 53
стр. 5, помещ. 1/3

e-mail: Olga.Kozlova@pte.eurohem.ru

на № ВХ-14113/2025 от 30.07.2025 г.
«о предоставлении информации»

Уважаемый Вячеслав Вадимович!

В ответ на письмо от 29.07.2025 № E320.E32D-OUT-02809 о принадлежности участка, планируемого для дальнейшего размещения объекта: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»», расположенного по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, к землям лесного фонда, ЛОГКУ «Ленобллес» сообщает следующее.

В соответствии с информацией, предоставленной Кингисеппским лесничеством – филиалом ЛОГКУ «Ленобллес», испрашиваемый участок, планируемый для дальнейшего размещения объекта **не относится** к землям лесного фонда Кингисеппского лесничества.

Заместитель директора Батищев Д.А.

Документ создан в электронной форме. № ИСХ-14162/2025 от 26.08.2025. Исполнитель: Солдатенкова Софья Александровна
Страница 1 из 1. Страница создана: 26.08.2025 09:58

Приложение 1
(справочное)
Копия протоколов измерений физико-химических показателей подземной воды

Индивидуальный предприниматель
Иванов Алексей Николаевич (ИП Иванов А.Н.)

Юридический адрес: 454091, Российская Федерация, Челябинская обл, г Челябинск, ул Механика, дом 31, 41.
Тел./факс: 8351 251-67-69. e-mail: expertiza@chellab.ru
ИНН: 744701303911, ОГРНИП 304745129900101

Испытательный лабораторный центр
Адреса мест осуществления деятельности: 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Харовка, дом 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25) 454108, РОССИЯ, Челябинская обл, г Челябинск, ул Луценко, дом 12, (Лит. А1,А2, 2 этаж, пом. 2,3,4,5,7,8,9,10,12,16,17,18,19) Тел./факс: 8351 251-67-69.
e-mail: expertiza@chellab.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации RA.RU.21ОВ41 дата внесения в реестр аккредитованных лиц 16.11.2020 г

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Руководителя ИЛЦ
_____ С.Л. Дмитроченков
01.11.2025
(дата рассмотрения и утверждения протокола)

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ ХАО-4475-201025001-003 от 01.11.2025

1. **Наименование и контактные данные:** Общество с ограниченной ответственностью «ПроТех Инжиниринг», (ООО «ПроТех Инжиниринг»), PyatkinaEU@nmk.ru
2. **Юридический адрес Заказчика:** 115054, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
   Фактический адрес осуществления деятельности Заказчика: 115054, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, помещ. 1/3
3. **Наименование объекта испытаний, количество проб:** природные воды (подземные), 3 пробы
4. **Место отбора пробы:** ООО ПГ «Фосфорит». Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»; Ленинградская область, Кингисеппский район, в 8 км от г. Кингисепп, промзона ООО ПГ «Фосфорит»
   Место осуществления лабораторной деятельности: 454108, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Харовка, д. 11, пом. 4 (Лит. А, 4 этаж, пом. 3, 3, 6, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)
5. **Условия отбора пробы:**
   Дата и время отбора пробы: 20.10.2025 08:00 – 09:00
   Акт отбора проб: № ХАО-4475-201025001-003 от 20.10.2025
   Направление на отбор проб (план отбора проб): —
   НД на отбор пробы: —
   Должность, Ф.И.О. лица, отобравшего пробу: эколог 2-й категории Смирнов Я.О.
   Условия доставки пробы: проба доставлена и отобрана Заказчиком
   Дата и время доставки пробы в ИЛЦ: 20.10.2025 13:45
6. **Дата(ы) проведения испытаний:** 20.10.2025 – 27.10.2025
7. **Подразделение ИЛЦ, проводившее испытание:** Химико-аналитический отдел
   Должность, Ф.И.О. лица, проводившего испытание: химик-эксперт Короткова А.С., химик-эксперт Литвинова А.А.
8. **Условия проведения испытаний:** соответствуют нормативным требованиям
9. **Применяемые средства измерений, испытательное оборудование:**

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестации до
1.	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-1000	873	С-ДВР/30-01-2025/408051407	29.01.2026
2.	Баня водяная многоместная, ULAB модель UT-4200E	194610	А/035-2984/25	28.04.2026

Протокол № ХАО-4475-201025001-003, различная 01.11.2025
Результаты относятся к пробам, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявители ИЛЦ об ошибочности вышеизложенного: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам в ИЛЦ со всеми вышеизложенными по отбору проб, условиям транспортировки, информации, предоставленной Заказчиком и полученной по отбору проб.

№ п/п	Наименование и тип	Заводской номер	Номер свидетельства поверки / аттестации	Срок действия поверки / аттестации до
3.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24713	С-АЕЯ/27-01-2025/405804931	26.01.2026
4.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24738	С-АЕЯ/27-01-2025/405804925	26.01.2026
5.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24725	С-АЕЯ/27-01-2025/405804928	26.01.2026
6.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24731	С-АЕЯ/27-01-2025/405804927	26.01.2026
7.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-a-B	60898	С-АЕЯ/27-01-2025/405804919	26.01.2026
8.	Термометр лабораторный ТЛ-5 №2	74	С-АЕЯ/21-10-2024/382164449	20.10.2027
9.	Спектрофотометр ПЭ-5400ВИ	54ВИ1665	С-ВРЮ/30-06-2025/444450627	29.06.2026
10.	pH-метр pH-150 МИ	6248	С-АЕЯ/19-03-2025/418274015	18.03.2026
11.	Электрод стеклянный комбинированный ЭСК-10603/7	В39036	С-ВСА/20-01-2025/404249338	19.01.2026
12.	Весы HR-250AZG	6А7708446	С-ГА/08-04-2025/424206242	07.04.2026
13.	Печь электрокамерная сопротивления ЭКПС-50	9497	А/039-2904/25	28.04.2026
14.	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	021900259	А/031-2904/25	28.04.2026
15.	Измеритель-регистратор температуры и относительной влажности автономный EClerk-M-11-RHT-1-B	24712	С-АЕЯ/27-01-2025/405804932	26.01.2026
16.	Термостат воздушный ХТ-3/40	917	А/021-2904/25	28.04.2026
17.	Анализатор жидкости многопараметрический ЭКОТЕСТ2000 Т	3506	С-ЕКС/04-04-2025/423250571	03.04.2026
18.	Спектрофлуориметр «ФЛЮОРАТ-02-Панорама» к Хроматографу жидкостному «Люмахром» зав. № 422	303	С-ДЦР/26-06-2025/442312886	25.06.2026
19.	Фотоколориметр «ЭКОТЕСТ-2020-ХПК»	1219	С-ДЮП/26-03-2025/421425707	25.03.2026
20.	Термостат ТАГЛЕР для пробирок Модель НТ170ХПК	045	А/023-2904/25	28.04.2026

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний и неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4475-201025001, ПВ 1, скважина 1, глубина 1м					
1.	ПАВ неионогенные	менее 1	мг/дм^3	ПНД Ф 14.1:2:4.256-09 способ 1	Спектрофотометрический
2.	Цинк	0,0044±0,0015	мг/дм^3	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
3.	Азот аммонийный	менее 0,078	мг/дм^3	ГОСТ 33045-2014 метод А	Фотометрический

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявитель ИЛЦ об имеющихся несоответствиях: в случае отбора проб Заявителем, полученные результаты относятся к предоставленным Заявителем пробам. В ИЛЦ не было информации по отбору проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заявителем в документах на отбор проб.

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4475-201025001. ПВ 1, скважина 1, глубина 1м					
4.	Биохимическое потребление кислорода / БПК 5	1,1±0,4	мг/дм³ O_2	НДП 10.1:2:3.131-2016	Электрохимический
5.	Сероводород	менее 0,002	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02	Фотометрический
6.	Водородный показатель	6,4±0,2	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	Электрохимический
7.	Железо	менее 0,04	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
8.	Жесткость общая	1,5±0,2	°Ж	ГОСТ 31954-2012 метод А	Титриметрический (объемный)
9.	Запах при 20 град. С	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016	Органолептический (сенсорный)
10.	Запах при 60 град. С	1	балл	ГОСТ Р 57164-2016	Органолептический (сенсорный)
11.	Кадмий	менее 0,0001	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
12.	Фенолы общие	менее 0,0005	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 метод А	Флуориметрический
13.	Мышьяк	менее 0,005	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
14.	Марганец	0,019±0,005	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
15.	Медь	0,0024±0,0010	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
16.	Никель	0,0099±0,0030	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
17.	Нитрат-ионы	менее 0,1	мг/дм³	ГОСТ 32527-2013	Фотометрический
18.	Нитраты	менее 0,003	мг/дм³	ГОСТ 33045-2014 метод Б	Фотометрический
19.	Нефтепродукты	менее 0,02	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000	Спектрофотометрический
20.	Цветность	13±3	градус цветности	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04	Фотометрический
21.	Окисляемость перманганатная / перманганатный индекс	1,13±0,23	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	Титриметрический (объемный)
22.	Мутность (по каолину)	0,93±0,19	мг/дм³	ГОСТ Р 57164-2016	Фотометрический
23.	Ртуть	менее 0,01	мкг/дм³	ФР.1.31.2012.13493 М 01-43-2006	Атомно-абсорбционная спектрометрия
24.	Сульфаты	менее 10	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	Фотометрический
25.	Сухой остаток	500±45	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010	Фотометрический
26.	Свинец	менее 0,002	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией

Протокол № ХАО-4475-201025001-003, распечатан 01.11.2025 стр. 3 из 6

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заявление ИЛЦ об ограничении ответственности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком в документах на отбор проб.

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4475-201025001. ПВ 1, скважина 1, глубина 1м					
27.	Химическое потребление кислорода / ХПК	менее 10	мгO/дм³	ГОСТ 31859-2012	Фотометрический
28.	Фторид-ионы / фториды	менее 0,1	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-02	Фотометрический
29.	Фосфаты	менее 0,05	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.112-2023	Фотометрический
30.	Хлориды	менее 5,0	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97	Титриметрический (объемный)
Код пробы: ХАО-4475-201025002. ПВ 2, скважина 4, глубина 7м					
1.	ПАВ неионогенные	менее 1	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.256-09 способ 1	Спектрофотометрический
2.	Цинк	0,0047±0,0016	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
3.	Азот аммонийный	менее 0,078	мг/дм³	ГОСТ 33045-2014 метод А	Фотометрический
4.	Биохимическое потребление кислорода / БПК 5	1,5±0,6	мг/дм³ O_2	НДП 10.1:2:3.131-2016	Электрохимический
5.	Сероводород	менее 0,002	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02	Фотометрический
6.	Водородный показатель	6,4±0,2	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	Электрохимический
7.	Железо	менее 0,04	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
8.	Жесткость общая	1,6±0,2	°Ж	ГОСТ 31954-2012 метод А	Титриметрический (объемный)
9.	Запах при 20 град. С	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016	Органолептический (сенсорный)
10.	Запах при 60 град. С	1	балл	ГОСТ Р 57164-2016	Органолептический (сенсорный)
11.	Кадмий	менее 0,0001	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
12.	Фенолы общие	менее 0,0005	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 метод А	Фотометрический
13.	Мышьяк	менее 0,005	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
14.	Марганец	0,015±0,004	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
15.	Медь	0,0029±0,0012	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
16.	Никель	0,0095±0,0029	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
17.	Нитрат-ионы	менее 0,1	мг/дм³	ГОСТ 32527-2013	Фотометрический
18.	Нитриты	менее 0,003	мг/дм³	ГОСТ 33045-2014 метод Б	Фотометрический

Протокол № ХАО-4475-201025001-003, распечатан 01.11.2025 стр. 4 из 6

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заполняет ИЛЦ об ограничении ответственности в случае отбора проб Заказчиком, включение результатов относится к предоставленного Заказчиком пробы и ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, сохранности, предоставленную Заказчиком и допущенные на отборе проб.

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4475-201025002. ПВ 2, скважина 4, глубина 7м					
19.	Нефтепродукты	менее 0,02	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000	Спектрофотометрический
20.	Цветность	10±4	градус цветности	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04	Фотометрический
21.	Окисляемость перманганатная / перманганатный индекс	1,16±0,23	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	Титриметрический (объемный)
22.	Мутность (по каолину)	менее 0,58	мг/дм³	ГОСТ Р 57164-2016	Фотометрический
23.	Ртуть	менее 0,01	мкг/дм³	ФР.1.31.2012.13493 М 01-43-2006	Атомно-абсорбционная спектрометрия
24.	Сульфаты	менее 10	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2.159-2000	Фотометрический
25.	Сухой остаток	492±44	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010	Фотометрический
26.	Свинец	менее 0,002	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
27.	Химическое потребление кислорода / ХПК	менее 10	мгО/дм³	ГОСТ 31859-2012	Фотометрический
28.	Фторид-ионы / фториды	менее 0,1	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-02	Фотометрический
29.	Фосфаты	менее 0,05	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.112-2023	Фотометрический
30.	Хлориды	менее 5,0	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97	Титриметрический (объемный)
Код пробы: ХАО-4475-201025003. ПВ 3, скважина 17, глубина 1м					
1.	ПАВ неионогенные	менее 1	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.256-09 способ 1	Спектрофотометрический
2.	Цинк	0,0042±0,0015	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
3.	Азот аммонийный	менее 0,078	мг/дм³	ГОСТ 33045-2014 метод А	Фотометрический
4.	Биохимическое потребление кислорода / БПК 5	2,8±1,1	мгO₂/дм³ O₂	НДП 10.1:2:3.131-2016	Электрохимический
5.	Сероводород	менее 0,002	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.178-02	Фотометрический
6.	Водородный показатель	6,4±0,2	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	Электрохимический
7.	Железо	менее 0,04	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
8.	Жесткость общая	1,9±0,3	°Ж	ГОСТ 31954-2012 метод А	Титриметрический (объемный)
9.	Запах при 20 град. С	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016	Органолептический (сенсорный)
10.	Запах при 60 град. С	1	балл	ГОСТ Р 57164-2016	Органолептический (сенсорный)
11.	Кадмий	менее 0,0001	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
12.	Фенолы общие	менее 0,0005	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 метод А	Флуориметрический

Протокол № ХАО-4475-201025001-003, распечатан 01.11.2025 стр. 1 из 6

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.

Заявление ИЛЦ об критичных несоответствиях: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам. Заказчик несет в ИЛЦ по всей ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставленную Заказчиком и документы по отбору проб.

№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний ± неопределенность (погрешность, точность)	Единицы измерения	НД на методы испытаний	Метод испытаний
Код пробы: ХАО-4475-201025003. ПВ 3, скважина 17, глубина 1м					
13.	Мышьяк	менее 0,005	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
14.	Марганец	0,021±0,004	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
15.	Медь	0,0022±0,0009	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
16.	Никель	0,0092±0,0028	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
17.	Нитрат-ионы	менее 0,1	мг/дм³	ГОСТ 32527-2013	Фотометрический
18.	Нитриты	менее 0,003	мг/дм³	ГОСТ 33045-2014 метод Б	Фотометрический
19.	Нефтепродукты	менее 0,02	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000	Спектрофотометрический
20.	Цветность	11±2	градус цветности	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04	Фотометрический
21.	Окисляемость перманганатная / перманганатный индекс	2,60±0,26	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	Титриметрический (объемный)
22.	Мутность (по каолину)	менее 0,58	мг/дм³	ГОСТ Р 57164-2016	Фотометрический
23.	Ртуть	менее 0,01	мкг/дм³	ФР.1.31.2012.13493 М 01-43-2006	Атомно-абсорбционная спектрометрия
24.	Сульфаты	менее 10	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:159-2000	Фотометрический
25.	Сухой остаток	561±50	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010	Фотометрический
26.	Свинец	менее 0,002	мг/дм³	ГОСТ Р 57162-2016	Атомно-абсорбционная спектрометрия с электротермической атомизацией
27.	Химическое потребление кислорода / ХПК	менее 10	мгО/дм³	ГОСТ 31859-2012	Фотометрический
28.	Фторид-ионы / фториды	менее 0,1	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.179-02	Фотометрический
29.	Фосфаты	менее 0,05	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.112-2023	Фотометрический
30.	Хлориды	менее 5,0	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97	Титриметрический (объемный)

11. Причины внесения изменений: нет

12. Дополнительная информация:

13. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Конец протокола

Результаты относятся к пробам объекта, указанным в протоколе и проведенным испытаниям.
Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично без письменного разрешения ИЛЦ.
Заявление ИЛЦ об оценках неопределенности: в случае отбора проб Заказчиком, полученные результаты относятся к предоставленным Заказчиком пробам и ИЛЦ не несет ответственность за отбор проб, условия транспортировки, информацию, предоставляемую Заказчиком в документах по отбору проб.

Приложение 2
(справочное)
Копия ФБУ «ТФГИ по СЗФО» № 026-06/971 от 01.08.2025 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(Роснедра)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ФОНД ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО СЕВЕРО-ЗАПАДНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ»
(ФБУ «ТФГИ по СЗФО»)

ул. Одоевского, д.24, корп.1
г. Санкт-Петербург, м/к 141, 199155
тел. (812) 352-24-26
E-mail: tfi@tfgi-nwfo.ru

01 августа 2025 г. № 06-06/ 971
На № Е320-Е320-ОБЛТ-02806 от 01.07.2025 г.
Вх. № 1581 от 01.07.2025 г.

ООО «ПроТех Инжиниринг»-
«Кузбасс»
Заместителю директора филиала по инженерным изысканиям
Винниченко А.П.

650036, Россия, г. Кемерово,
ул. Терешковой, д. 39, оф. 613.
Тел.: 8(384)277-98-10, доп.54200
E-mail:
office_kuzbass@pte.eurochem.ru

8-923-603-36-97
Olga.Kozlova@pte.eurochem.ru

На Ваш запрос предоставить сведения о наличии (отсутствии) подземных источников водоснабжения и их зон санитарной охраны (ЗСО) в границах территории размещения проектируемого объекта: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорита», расположенного по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое сельское поселение, сообщаем:

- испрашиваемый участок частично находится в границах ЗСО III пояса ***месторождения питьевых подземных вод «Кингисеппское» - участок Фосфоритовый 1*** – запасы утверждены ТКЗ Севзапнедра № 10-14/ЛО от 10.02.2014 г. по кат. «В» в количестве 0,6 тыс.м^3/сут., сроком на 25-летний расчётный период.

Водозабор Большелуцкое сельское поселение, промзона Фосфорит - **ЛОД 03404 ВЭ** - ООО ПГ "Фосфорит" - добыча подземных вод для водоснабжения энергетического цеха ООО "ПГ "Фосфорит". Горный отвод совпадает с ЗСО I пояса, R = 15 м и глубиной скважин = 163 м. ЗСО II пояса, R = 93 м, ЗСО III пояса, R = 623 м от центра каждой скважины. Координаты устья скважин в ГСК-2011:

скв. № 8/1 – с.ш. 59° 23' 55.34", в.д. 28° 29' 49,43";
скв. № 8/2 – с.ш. 59° 23' 56.37", в.д. 28° 29' 51.52";
скв. № 8/3 (резервная) - 59° 23' 54.50", 28° 29' 50.58".

Приложение: Карта схема – 1 лист.

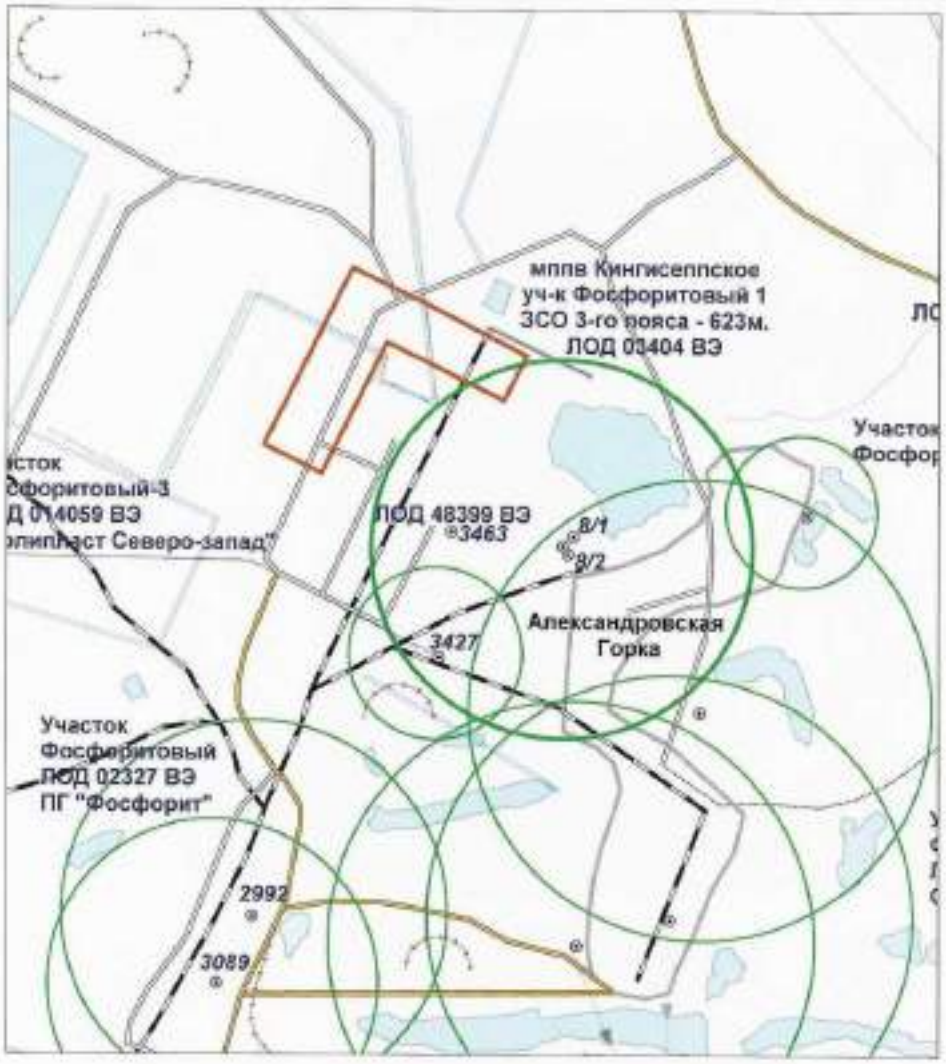
Начальник ОПФ Н.Г. Головина

Общий отдел

Исполнитель: Корабинцев Г.К.
Тел.: 352-26-31.

Карта-схема
расположения объекта: "Технологический газопровод и
пункт подготовки газа "Фосфорит"
Кингисеппский район ЛО.

М 1:20 000



контур территории предстоящей застройки

3463 скважина и её кадастровый номер

зона санитарной охраны - ЗСО III пояса

Приложение 3
(справочное)
Копия ФБУ ФГБУ «УПРАВЛЕНИЕ«СЕВЗАПМЕЛИОВОДХОЗ» № 2720 от 17.11.2025 г.

МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минсельхоз России)

ДЕПАРТАМЕНТ МЕЛИОРАЦИИ
(Департамент мелиорации)

федеральное государственное бюджетное учреждение
"Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения по Северо-Западному Федеральному округу"

(ФГБУ «УПРАВЛЕНИЕ«СЕВЗАПМЕЛИОВОДХОЗ»)

197342, Санкт-Петербург,
ул. Старобольшая, д.лит.Б,помещение 33 Н
тел./факс:(812)483-50-90/492-57-09
E-mail: lenmel@mail.ru
http://www.lenmel.ru

«17» 11 2025 г. № 2720
на № Е 320.Е32Д-ОЦТ. 02802 от 01.07.2025 года

Заместителю директора филиала
ООО «ПроТехИнжиниринг-Кузбасс»
Винниченко А.П.

65036, Кемерово, ул. Терешковой,
дом 39, офис 613

На Ваше обращение о предоставлении информации о наличии мелиоративных систем и гидротехнических сооружений в границах объекта: «Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит», расположенного по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, Большелуцкое сельское поселение ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз» (далее - Учреждение) сообщает, что объекты государственных мелиоративных систем федеральной собственности и отдельно расположенные гидротехнические сооружения, переданные в управление Учреждения, а также мелиорированные земли, закреплённые на праве бессрочного пользования за Учреждением в границах объекта отсутствуют. Сведениями о наличии в границах объекта иных мелиоративных сооружений сельхозназначения Учреждение не располагает.

Директор А.Э. Решетов

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г	Ведомость документов графической части	1	-
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г.1	Лист 1 – Ситуационный план. Карта экологических ограничений природопользования. Карта прогнозируемого экологического состояния	1	-
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г.2	Лист 1 – Карта фактического материала, почв, растительности и современных ландшафтов	1	-

Общее количество листов – 3

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

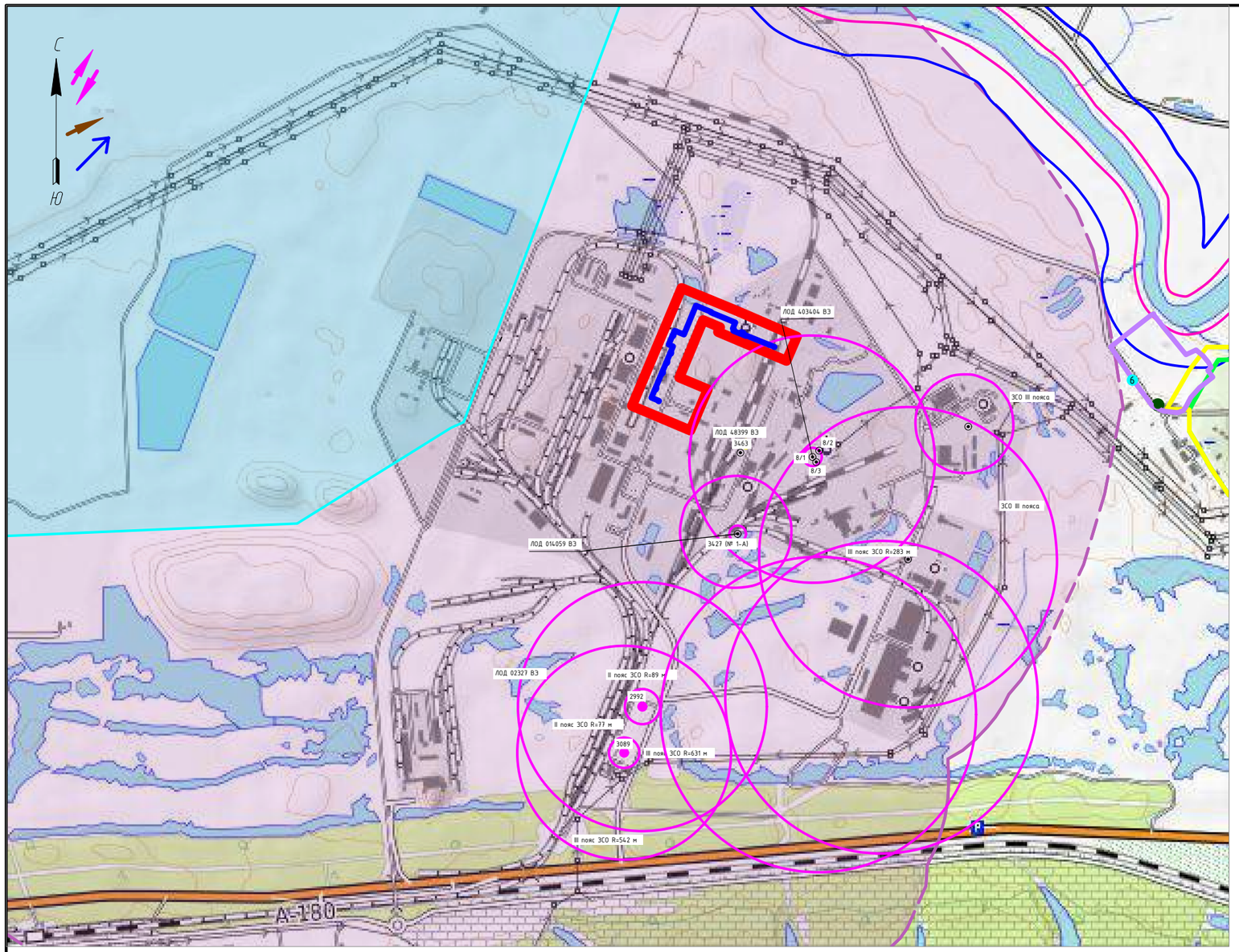
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Шаталова			05.11.25
Проверил		Кондриков			05.11.25
Н. контр.		Кузнецова			05.11.25

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г

Ведомость документов графической части

Стадия	Лист	Листов
И		**1**

ПроТех инжиниринг



Ситуационный план



Третий пояс зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Луга

СЗЗ для объектов ООО «ПГ «Фосфорит»

Условные обозначения

- Граница современных изысканий
- Перенос загрязняющих веществ по атмосферному воздуху
- Перенос загрязняющих веществ по рельефу
- Граница водоохранной зоны
- СЗЗ для объектов ООО «ПГ «Фосфорит»
- ОКН усадьба Веймарна А.Ф. «Александровская горка»
- Пояс ЗСО источника водоснабжения
- Скважина
- Зона охраняемого ландшафта усадьбы Веймарна А.Ф. «Александровская горка»
- Братское захоронение
- Направление движения подземных вод
- Территория жилой застройки
- Прибрежная защитная полоса
- 6 — Точка измерения уровня звука (территория жилой застройки)

47:20:0752003 Кадастровый квартал

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № Подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Шаталова			05.11.25
Проверил		Кондриков			05.11.25
Нач. отд.		Кондриков			05.11.25
Н. контр.		Кузнецова			05.11.25

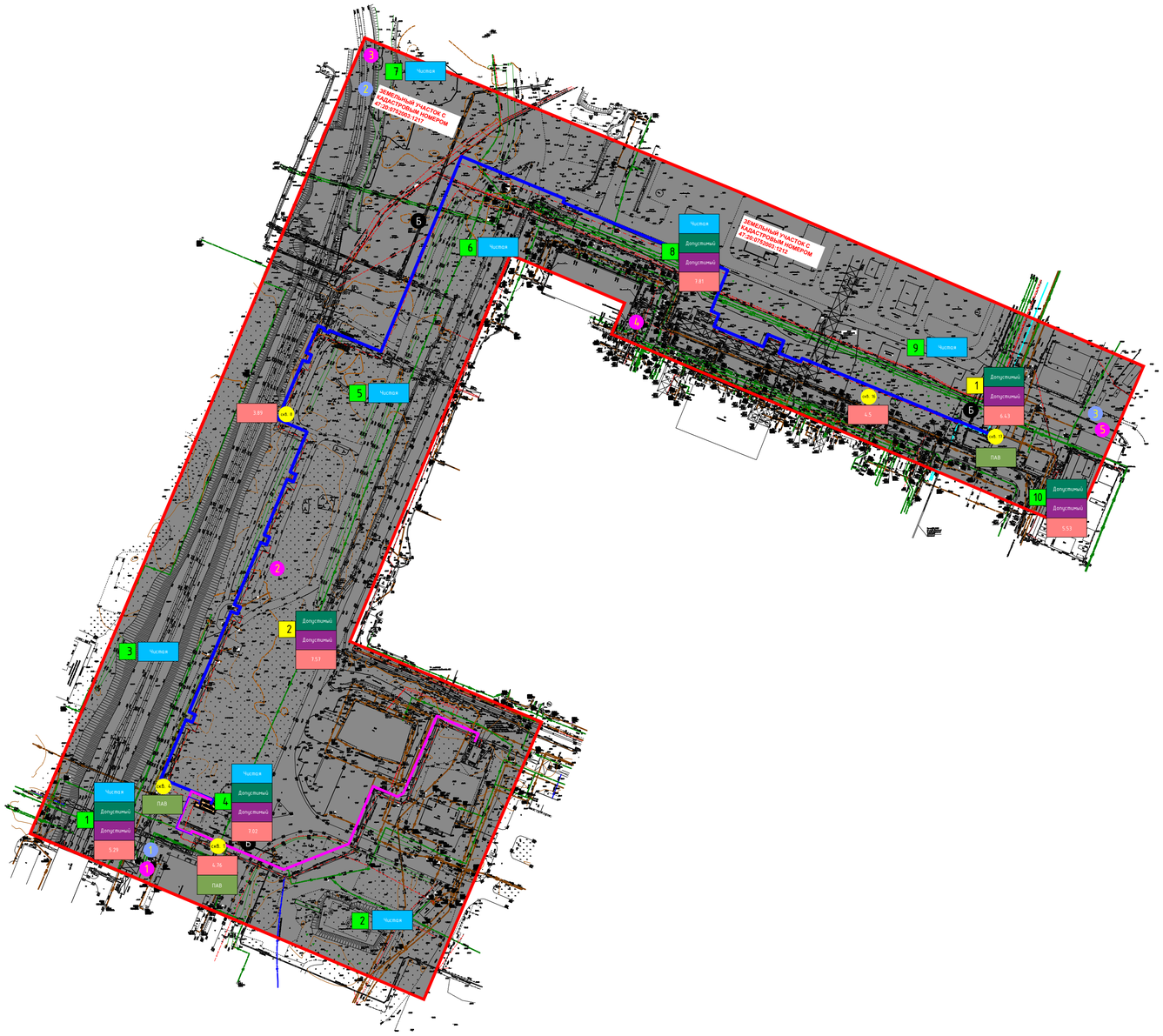
Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г.1

Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»

Стадия	Лист	Листов
И		1

Ситуационный план. Карта экологических ограничений природопользования. Карта прогнозируемого экологического состояния (1:25000)

ПроТех инжиниринг



Условные обозначения

Граница участка изысканий

Физические факторы и радиация

Граница проведения гамма-съёмки

Точка измерения физических факторов (шум, инфразвук, вибрация)

Точка измерения физических факторов (электромагнитное излучение)

Ландшафты

Промышленный

Почвы

Техногенные поверхностные образования

Пробная площадка (ПП)

Основной разрез (ОР)

Скважина геологическая

Б — Участок наблюдения за состоянием биоразнообразия

Допустимый — Уровень загрязнения грунтов бенз(а)пиреном

Допустимый — Уровень загрязнения грунтов нефтепродуктами

Чистая — Категория загрязнения (микробиологические и паразитологические исследования)

Суммарный показатель Zc

Превышения ПДК подземной воды

Проектируемые объекты

Проектируемые здания и сооружения

Газопровод

Кабельная линия 0.4 кВ

						Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г.2	
						Технологический газопровод и пункт подготовки газа «Фосфорит»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Шаталова			05.11.25		Стадия: И; Лист: ; Листов: 1
Проверил		Кондриков			05.11.25		
Нач. отд.		Кондриков			05.11.25		
Н. контр.		Кузнецова			05.11.25	Карта фактического материала, почв, растительности и современных ландшафтов (1:2000)	ПроТех инжиниринг

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Е250-0098-ДР.Ф.2023.7-ИИ-01-ИЭИ-Г.2_0_0_RU_IFD.DWG

Формат А1