

Открытое акционерное общество  
«Ленинградская тепло-энергетическая компания»  
(ОАО «ЛОТЭК»)

188459, Ленинградская область, Кингисеппский район, д. Вистино, ул. Ижорская, д. 29/1, пом. 2  
Адрес для корреспонденции: 188480, Россия, Ленинградская область, Кингисеппский район, город Кингисепп, улица  
Малая, дом 5  
ИНН/КПП 4716028445/470701001 ОГРН 1074716001205  
тел. (81375) 2-75-26; факс (81375) 4-21-60

МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ  
СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МО «КИНГИСЕППСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»  
до 2035года  
(Актуализированная редакция)



ОАО «ЛОТЭК»  
(наименование организации – разработчика)  
Генеральный директор  
И.Т.Варзарь  
(должность руководителя организации–разработчика,  
подпись, фамилия)



## Содержание

### Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

		Стр.
	Введение	7
1.1.	Функциональная структура теплоснабжения	9-10
1.2.	Источники тепловой энергии	11-22
1.3.	Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	22-33
1.4.	Зоны действия источников тепловой энергии	34-35
1.5.	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	36-40
1.6.	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	41-45
1.7.	Балансы теплоносителя	45-46
1.8.	Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	47-48
1.9.	Надежность теплоснабжения	48-51
1.10.	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	52
1.11.	Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	52-54
1.12.	Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа	55-58
1.13.	Оценка воздействия источников тепловой энергии на окружающую среду	59-61

### Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1.	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	62-66
2.2.	Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	
2.3.	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	67-83
2.4.	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	
2.5.	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	

2.6.	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	84-85
2.7.	Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	86
2.8.	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	
2.9.	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	
2.10.	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	

**Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа \_\_\_\_\_ 87-103**

**Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки \_\_\_\_\_**

4.1.	Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	104
4.2.	Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии	105
4.3.	Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	106-108
4.4.	Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода	

**Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

5.1.	Обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям	109-114
5.2.	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	114

**Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

6.1.	Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	115-116
6.2.	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	117
6.3.	Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	118-119
6.4.	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	
6.5.	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	120
6.6.	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	
6.7.	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	
6.8.	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	
6.9.	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа	120-122
6.10.	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	
6.11.	Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения,	

	городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	
6.12.	Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	128-133

### **Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

7.1.	Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	134
7.2.	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	135-144
7.3.	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	145
7.4.	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	
7.5.	Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	145-148
7.6.	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	149-152
7.7.	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	153-157

### **Глава 8. Перспективные топливные балансы**

8.1.	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа	158
8.2.	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	159

**Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения** \_\_\_\_\_

9.1.	Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, в том числе: а) применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования; б) установка резервного оборудования; в) организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии; г) взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа; д) устройство резервных насосных станций; е) установка баков-аккумуляторов.	160-162
------	--	---------

**Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение** \_\_\_\_\_

10.1.	Оценку финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	163-165
-------	---	---------

**Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации** \_\_\_\_\_

165-167





## Глава 1

### Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

#### Введение

МО «Кингисеппское городское поселение» находится в западной части Ленинградской области в 106 км от г. Санкт-Петербурга и размещается по обе стороны железной дороги Санкт-Петербург – Ивангород и занимает территорию 4366 тыс. кв. м., на которой проживает около 50,0 тыс. человек. К настоящему времени площади поселения сложились следующим образом: площадь города Кингисеппа – 2852 га, площадь деревни Порхово – 36,6 га, земли сельскохозяйственного назначения – 167,8 га, земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, космического обеспечения, энергетики, обороны и иного специального назначения – 33,5 га, земли особо охраняемых территорий – 9,6 га, земли лесного фонда – 1870 га, земли водного фонда – 58,7 га, земли запаса – 136,4 га.

Основной территориальной единицей МО «Кингисеппское городское поселение» является город Кингисепп. Многоэтажная застройка города Кингисеппа расположена на правом берегу Луги севернее железной дороги. Южнее железной дороги расположен район одноэтажной жилой застройки частного сектора. В юго-восточной части города расположена промышленно-складская зона, в которой находится центральная городская отопительная котельная. Город застраивался планомерно в соответствии с проектно-планировочной документацией. Площадь застройки города по данным на 01.01.2012 года составляет 2852 тыс. кв. м. Одновременно со строительством жилья строились и объекты социально-бытового назначения, выполнялось комплексное благоустройство территорий. Микрорайоны, в том числе микрорайон Касколовка, отдельно расположенный к северо-востоку от основной застройки города, представляют собой довольно замкнутое пространство и построены по принципу максимального развития жилых групп в сторону внутреннего зеленого пространства. Общая площадь жилищного фонда города составляет 1,01 млн. кв. м в том числе: многоэтажной жилой застройки – 0,94 млн. кв. м среднеэтажной жилой застройки – 0,02 млн. кв. м, индивидуальной жилой застройки – 0,04 млн. кв. м. В каждом микрорайоне имеется своя школа и детские сады.

В зависимости от периода строительства характерна застройка микрорайонов жилыми зданиями определенной типовой серии. Так микрорайон «А», мкр-н Касколовка и 33 квартал застраивались в 60-70-ые годы и здесь преобладают 5-этажные дома. Микрорайоны №№ 3, 4, 5 получили развитие в 80-ые годы и были застроены 9-этажными жилыми зданиями. В микрорайонах №№ 1 и 6 строительство велось с конца 80-ых и в 90-ых годах 5-ти и 9-ти этажными домами улучшенной планировки. С 2000 по 2013 год в эксплуатацию введены 3 многоквартирных жилых дома в 5 и 6 микрорайонах, два из которых имеют централизованное теплоснабжение, один жилой дом имеет индивидуальный источник теплоснабжения – крышную котельную.

Все жилые и общественные здания социально-культурного назначения города Кингисеппа имеют высокую степень благоустройства за исключением частного сектора, где имеются только сети централизованного водоснабжения.

Структурно-планировочные элементы селитебной и производственной территории г. Кингисеппа утверждены Постановлением главы администрации МО «Кингисеппский район» Ленинградской области №180 от 18.02.2005 г. (Приложение №1)

Схема административного деления МО «Кингисеппское городское поселение» с указанием расчетных элементов территориального деления (микрорайонов) представлена в Приложении 1 и на рис. 1.1.

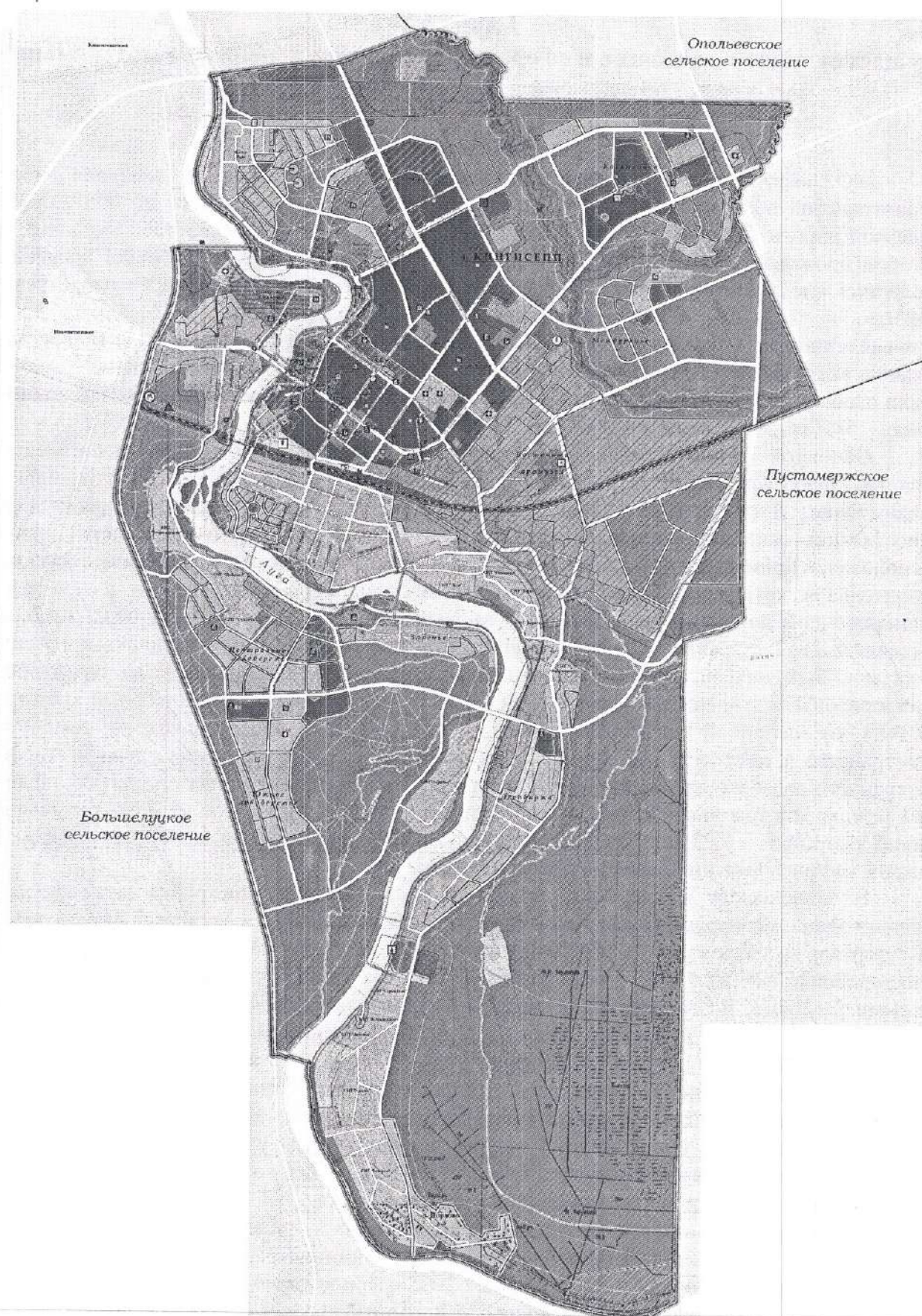


Рис. 1.1.  
Схема административного деления МО «Кингисеппское городское поселение»

## 1.1 Функциональная (существующая) структура теплоснабжения

Существующая структура теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» сложилась в период с 1976 по 1990 год и представлена двумя источниками централизованного теплоснабжения, которые обеспечивают теплом жилые дома и социально значимые объекты города; автономными источниками, которые обеспечивают теплом производственные и торговые площадки.

Централизованно обеспечиваются теплом:

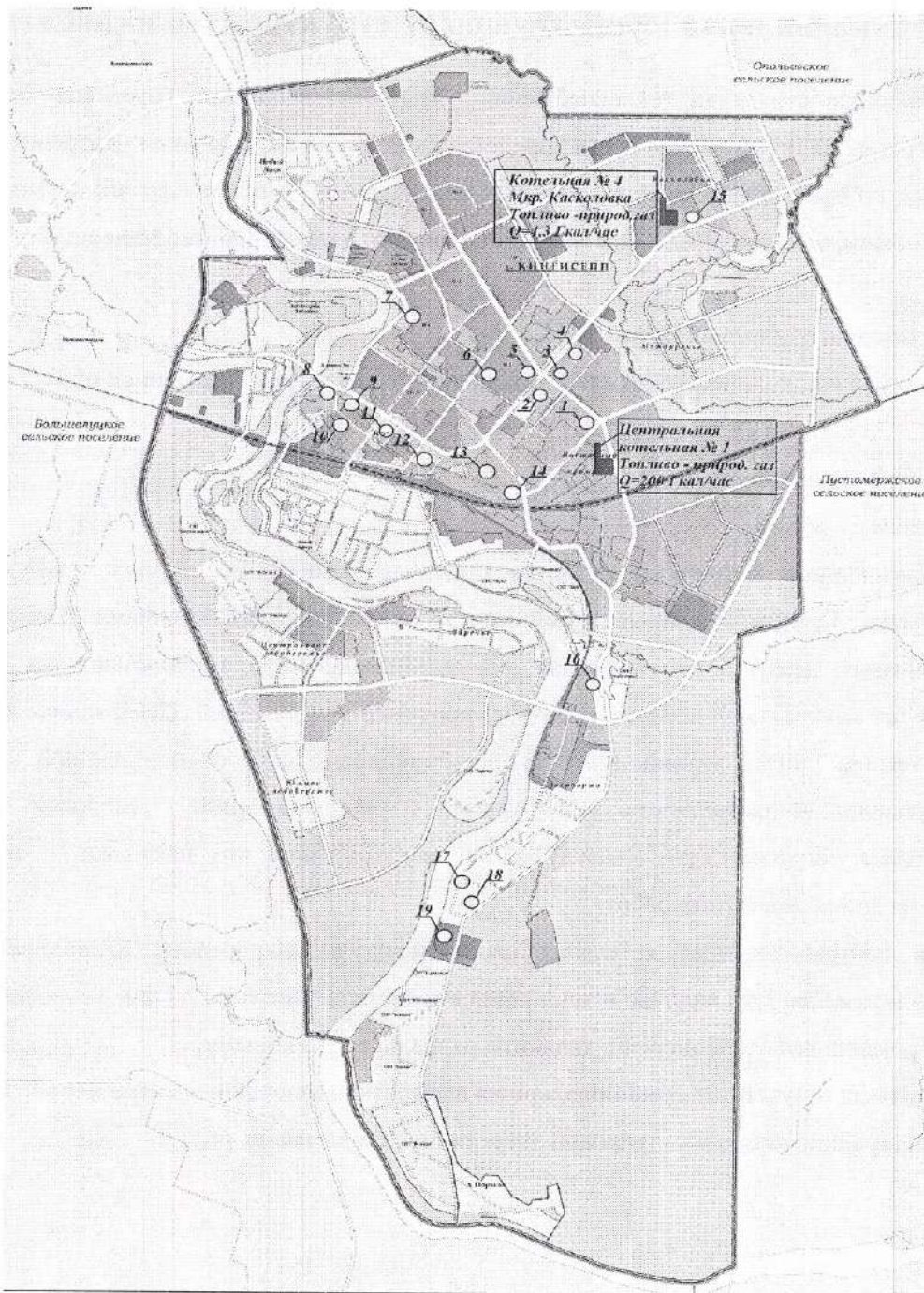
- жилые дома - 255 ед., количество население, пользующегося централизованным отоплением – 47 003 чел.
- соц.значимые объекты – 86 ед.
- прочие объекты - 268 ед.

Централизованные источники являются обособленными и не связаны между собой тепловыми сетями. Централизованные источники не являются равнозначными. Приоритетное положение занимает центральная котельная №1 с установленной мощностью 200 Гкал/час. Тепловые сети от центральной котельной имеют протяженность 44,7 км. Центральная котельная обеспечивает теплом 90% зданий. Магистральные тепловые сети от центральной котельной имеют радиальную направленность, не имеют резервирования тепловой энергии. Внутриквартальные тепловые сети между собой закольцованы, что позволяет проводить переключения на время ремонтных работ.

Вторая централизованная котельная расположена в микрорайоне Касколовка, имеет установленную мощность 3,4 Гкал/час и тепловые сети протяженностью 2,7 км. Тепловые сети не имеют резервирования тепловой энергии, являются радиально тупиковыми.

В котельных отсутствует комбинированная выработка тепловой и электрической энергии.

Существующие источники тепловой энергии представлены на рис.1.2.



- Источники централизованного теплоснабжения  
 - Автономные котельные

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1- котельная КДСК, природный газ                    | 8 – котельная ОАО «ПАТП», уголь                     | 15 – котельная ТЦ «ВИМОС», дизельное топливо       |
| 2- котельная гипермаркета «Семейный», природный газ | 9- котельная магазина «Мебель», природный газ       | 16- котельная ROSTRO VELOX, мазут                  |
| 3- котельная Хлебозавода, природный газ             | 10 – котельная церковь Евангелистов – природный газ | 17 – котельная детского лагеря «Бригантина», уголь |
| 4- котельная Молочного комбината, природный газ     | 11- котельная ТЦ «Восход» - природный газ           | 18 – Котельная спецшколы, уголь                    |
| 5- котельная магазина, природный газ                | 12 - котельная ООО «Премиум Спиритс», природный газ | 19 – котельная ВОС, мазут                          |
| 6- котельная ТЦ «Ямбург», природный газ             | 13 – котельная ОАО «Леноблгаз», природный газ       |  |
| 7- котельная ТСЖ «Ямбург», природный газ            | 14-котельная ОБ «Петрович», природный газ           |  |

Рис. 1.2. Существующие источники тепловой энергии

## 1.2. Источники тепловой энергии

Характеристика имеющихся на территории МО «Кингисеппское городское поселение» источников тепловой энергии представлена в таблице 1.1.-1.2.

Таблица 1.1.

### Централизованные источники тепловой энергии

№ п/п	Источники теплоснабжения, адрес	Наименование предприятия эксплуатирующего источники тепловой энергии	Год ввода в эксплуатацию источника тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Расположенная мощность, Гкал/час	Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/час	Расположенная мощность тепловой мощностной потребности, Гкал/час	Тип котлов	Производительность котлов, Гкал/час	Срок ввода в эксплуатацию котла	Год продления ресурса котла после освидетельствования	Схема выдачи тепловой мощности		
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Центральная котельная №1 (Промзона, 5й Проезд)	ОАО «ЛОТЭК»	1979	200	175,56	8,78	166,78	Водогрейные: ПТВМ30М №1 ПТВМ30М №2 ПТВМ30М №3 ПТВМ30М №4	35 35 35 35	1979 1978 1980 1982	2015 2017 2018 2016	Водогрейная котельная с производством пара на собственные нужды. Комбинированная выработка тепловой энергии не производится		
2	Котельная №4 мкр-н Касколовка, (мкр-н Касколовка, у д.1)	ОАО «ЛОТЭК»	1976	3,4	3,4	0	3,4	Паровые: КЕ-35/14 ГМ №1 КЕ-35/14ГМ №2 КЕ-35/14ГМ №3	20 20 20	1978 1978 1982	2015 Реконстр. 2015	Водогрейная котельная. Комбинированная выработка тепловой энергии не производится		

Продолжение таблицы 1.1.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	Среднегодовая нагрузка оборудования	Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети	Статистика отказов и восстановления источников тепловой энергии	Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии
15 Применяется качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии для открытых систем теплоснабжения с нижней срезкой температуры 60 °С	16 Водогрейные котлы ПТВМ работают только в отопительном сезоне. Загрузка оборудования – 50 % (при одном котле в резерве)  Паровые котлы работают круглогодично. Загрузка оборудования- 50% (при одном котле в резерве)	17 Узел учета тепловой энергии UFEC	18 2005-2007 год – выполнены капитальные ремонты ПТВМ с заменой поверхностей нагрева	19 Отсутствуют
Применяется качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии для открытых систем теплоснабжения с нижней срезкой температуры 60 °С	Работа котлов MEGA PREX N 1600 в отопительный сезон. Работа котла MEGA PREX N 750 в летний период Загрузка котлов в отопительный сезон – 50% Загрузка котлов в неоперативный сезон - 70%	Узел учета тепловой энергии ВКТ-7 Теплоком	Паровые котлы без кап. ремонтов. Котел №2 с 2011 года на реконструкции	Отсутствуют

Таблица 1.2.

Автономные и индивидуальные источники тепловой энергии

№	Наименование организации	Мкр-н	Источник тепловой энергии	Марка (оборудования) котлов	Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/час
	Гипермаркет "Семейный" :	Промзона	встроенная котельная	2 котла ELLPREX- 510	Природный газ	0,88
	ООО "КДСК»	Промзона	встроенная котельная	2 котла Vismar 1 МВт	Природный газ	1,72
	Оптовая база "Петрович"	Промзона	встроенная котельная	2 котла Vismar 1,2 МВт	Природный газ	2,06
	Ресторан"Очаг" Магазин «Автозапчасти» (на месте СТО )	Промзона	встроенная котельная	1 котел РУСНИК-230; 380В, мощность -30 кВт, давление 0,25МПа	Эл.энергия	0,25
	Rostro-Velox (на месте Лесомебельного комбината)	Промзона	автономная котельная	2 котла ДКВР 2,5/13	Мазут	3,2
	Ф-л ОАО «Леноблгаз» Кингисеппмежрайгаз	Промзона	автономная котельная	Fergoli 228 кВт, 240 кВт	Природный газ	0,4
	Молокозавод	Промзона	автономная котельная	2 котла ДКВР 6,5/13	Природный газ	8,5
	Хлебозавод	Промзона	автономная котельная	2 котла Panther 1,2	Природный газ	2,06
	Кингисеппское Райпо	Промзона	индивидуальное отопление	Эл.котел Waiphoos	Эл.энергия	0,3
	Лесхоз	Промзона	индивидуальное отопление	Электроподогреватель	Эл.энергия	0,3
			резерв - автономная котельная	Резерв -- 2котла «Универсал-6»	Мазут	0,3
			индивидуальное отопление	электроподогреватель	Эл.энергия	0,4
	Кингисеппский леспромхоз	Промзона	(резерв- автономная котельная)	(резерв - 3 котла «Универсал- 6»)	Мазут	0,2
	ООО"ЛПП"	Промзона	индивидуальное отопление	Электроподогреватель	Эл.энергия	0,1
	СК-296	Промзона	Резерв - автономная котельная	(резерв - 2 котла «Универсал- 6»)	Мазут	0,2
	Территория бывшего «Комбината благоустройства»	Промзона	индивидуальное отопление	электроподогреватель	Эл.энергия	0,1
		Промзона	индивидуальное отопление	электроподогреватель	Эл.энергия	0,2
		Промзона	Резерв- автономная котельная	Резерв - 2 котла КВ-1,25	Мазут	0,2

Здание на месте Дорстрой (рядом с ДРСУ)	Промзона	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,3
ООО "Темп Первый"	Промзона	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,2
ООО "Экодита"	Промзона	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,2
кафе "Талисман"	Промзона	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,1
Филиал ОАО «ЛЮЭСК»	Промзона	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,1
Здание мастерских	Промзона	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,3
ОАО Грузовое АТП	Промзона	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,3
здание офисов	Промзона	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,1
ОАО «Ленэнерго», здание подстанции 33	Промзона	индивидуальное отопление	Эл.конвектора	Эл.энергия	0,01
Магазин «Петерочка»	Промзона	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,3
Макдональдс	Промзона	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,1
<b>ИТОГО:</b>	<b>Промзона</b>				<b>22,18 Гкал/час</b>
ОАО "ПАТП"	А	автономная котельная	4 котла «Универсал-6»	Уголь	0,96
Магазин "МЕБЕЛЬ"	А	встроенная котельная	3 котла Thermopa 45 кВт	Природный газ	0,116
Церковь Евангелистов	А	встроенная котельная	2 котла Thermopa 45 кВт	Природный газ	0,77
ТЦ "Восход"	А	автономная котельная	3 котла Thermopa 45 кВт Произв.Чехия	Природный газ	0,12
СЗУ Ростехнадзора	А	Индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,02
ООО "Делвир"	А	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,02
ОВД "Рота"	А	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,2
ИП «Иванова», магазин "Цветы"	А	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,01
Ветеринарная лечебница	А	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,15
<b>ИТОГО:</b>	<b>А</b>				<b>2,366 Гкал/час</b>
ТСЖ "Ямбург"	Б	крышная котельная	1 котел Visman 1,2 MWt,	Природный газ	1,03
ОАО "Кингисеппский волоканал" производственная диспетчерская	Б	индивидуальное отопление	Эл. конвектора	Эл.энергия	0,05



Кафе "Трио"	Б	встроенная котельная	2-котла Thermoпа 45 квт	Газ	0,3
Кафе "Вена"	Б	индивидуальное отопление	Эл.котел Wapmos	Эл.энергия	0,1
ООО "Финансист", 2 эт.	Б	индивидуальное отопление	Эл.котел Wapmos	Эл.энергия	0,1
Магазин ИП "Быстров"	Б	индивидуальное отопление	Эл.котел Wapmos	Эл.энергия	0,1
Встроенный магазин		индивидуальное отопление	Эл.энергия		0,1
Пристройка к дому, магазин «Людмила»	Б	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,02
Магазины	Б	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,1
<b>ИТОГО:</b>	Б				1,9 Гкал/час
кафе "Ностальгия"	1	индивидуальное отопление	Эл.котел Wapmos	Эл.энергия	0,2
Здание на месте теплицы школы №6	1	индивидуальное отопление	Эл.конвектора	Эл.энергия	0,01
Магазин напротив жилого дома Криковское шоссе, 4/29	1	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,01
Продуктовый магазин ИП «Говоркова», продуктовый магазин»	1	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,01
<b>ИТОГО:</b>	1				0,24 Гкал/час
ООО ТЦ "Ямбург"	2	встроенная котельная	4 котла THERM TRIO 90-T	Природный газ	0,34
Магазин №1 Молочная кухня	2	встроенная котельная	3-котла THERM TRIO 45 кВт	Природный газ	0,116
Здание БТИ, (на месте теплицы школы №4) на территории бывшего городского пищеблок)	2	индивидуальное отопление	Эл.котел Wapmos	Эл.энергия	0,15
<b>ИТОГО:</b>	2				0,3
ООО "Флора", пристройка к дому	3	индивидуальное отопление	Эл.котел Wapmos	Эл.энергия	0,1
Здание на месте теплицы школы №3	3	индивидуальное отопление	Эл.котел Wapmos	Эл.энергия	0,01
ООО «Флора», магазин "Цветы"	3	индивидуальное отопление	Эл.котел Wapmos	Эл.энергия	0,01
Католическая церковь	3	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,01

ООО «Фистис» (английская школа, сауна)	3	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,2
<b>ИТОГО:</b>	<b>3</b>				<b>0,33 Гкал/час</b>
Общественный центр ул.Б.Советская,41	4	встроенная котельная индивидуальное отопление	2 котла Warmos электроподогреватели	Эл.энергия	0,5
<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>				<b>0,5 Гкал/час</b>
Хлебный дом	5	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,1
Магазин «Автозапчасти»	5	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,2
<b>ИТОГО:</b>					<b>0,3 Гкал/час</b>
Магазин «Алые Паруса»	6	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,2
Магазин	6	индивидуальное отопление	Эл.конвектора	Эл.энергия	0,05
Магазин "Супермаркет"	6	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,1
кафе "Школа"	6	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,1
Кафе «Фиеста»	6	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,01
Хозяйственный магазин, пристройка к дому	6	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,01
<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>				<b>0,47 Гкал/час</b>
ОАО «ПАТП» здание автостанция	49	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,2
ООО "Хлебвест"	49	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,1
ООО «Премимум спиритс»	49	Автономная котельная	2 котла Visman 1,827 MWt	Природный газ	3,14
ООО"Эжорос"	49	индивидуальное отопление	электроподогреватель	Эл.энергия	0,2
<b>ИТОГО:</b>	<b>49</b>				<b>3,64Гкал/час</b>
Здание офисов, ООО «Флора» магазин «Цветы»	39	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,01
Магазин «Эдем»	39	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	0,01
<b>ИТОГО:</b>	<b>39</b>				<b>0,02 Гкал/час</b>
ИП "Согорин В.И.(гостиница)	К	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,3
Территория ПЛ-18 БЛОК-5 пристройка	К	индивидуальное отопление	Эл.котел Warmos	Эл.энергия	0,2

на месте бывшего РСЦ(за рынком)	К	индивидуальное отопление	электроподогреватель	Уголь	0,1
<b>ИТОГО:</b>	К				0,6 Гкал/час
ТЦ "ВИМОС"	Касколовка	встроенная котельная	2 котла	Дизельное топливо	1,0
<b>ИТОГО:</b>	Касколовка				1,0 Гкал/час
Спешкола	Лесобиржа	автономная котельная	2 котла ДКВР 4/13	Уголь	5,24
Частный сектор	Лесобиржа	индивидуальное отопление			1,0
<b>ИТОГО:</b>	Лесобиржа				6,24 Гкал/час
Детский лагерь "Бригантина"	Серезино	автономная котельная	2 котла КВ-1,25М	Уголь	2,15
Водоочистные сооружения (ВОС)	Серезино	автономная котельная	2 котла КВ-1,25М	Мазут	2,15
<b>ИТОГО:</b>	Серезино				4,3 Гкал/час
Канализационные очистные сооружения (КОС)	Новый Лупк	индивидуальное отопление	электрообогрев	Эл.энергия	1,0
Частный сектор	Новый Лупк	Резерв – автономная котельная	Резерв – 2 котла ДКВР-2,5/13	Мазут	1,0
<b>ИТОГО:</b>	Новый Лупк				2,0 Гкал/час
Территория бывшего кожзавода «Победа»	Центральное левобережье	Индивидуальное отопление	электроподогреватель	Эл.энергия	0,5
Частный сектор	Центральное левобережье	резерв - автономная котельная	Резерв - 3 котла ДКВР 4/13	Уголь	1,0
<b>ИТОГО:</b>	Центральное левобережье				1,5 Гкал/час
Частный сектор	Южный	индивидуальное отопление			1,0 Гкал/час
Частный сектор	Порхово	индивидуальное отопление			1,0 Гкал/час
Частный сектор	Новый Ямбург	индивидуальное отопление			1,0 Гкал/час
				<b>ВСЕГО:</b>	<b>51,492</b>

Индивидуальное отопление квартир в МКД отсутствует.

### 1.2.1. Центральная котельная №1. Техническое состояние оборудования центральной котельной

Центральная котельная введена в эксплуатацию в 1979 году. Установленная мощность котельной 200 Гкал/час. Топливо – природный газ.

*Водогрейная часть* котельной состоит из 4-х котлов ПТВМ-30М:

котел № 1 (рег.№21515) - находится в эксплуатации с 1979 года. В 2006-2007 годах выполнен капитальный ремонт котла с заменой поверхностей нагрева, эксплуатация разрешена до 2015 г.

котел №2 (рег. 21516) – находится в эксплуатации с 1978 года. В 2005-2006 годах выполнена реконструкция поверхностей нагрева со 100% заменой трубной части котла, эксплуатация разрешена до 2017 года.

котел №3 (рег.№22254) – находится в эксплуатации с 1980 года. В 2005 году выполнена реконструкция поверхностей нагрева со 100% заменой трубной части котла, эксплуатация разрешена до 2018 года.

котел №4 ( рег. 22993) – находится в эксплуатации с 1982 года. В 2007 году на котле выполнен капитальный ремонт с 100% заменой поверхностей нагрева., эксплуатации котла разрешена до 2016 года

*Паровая часть котельной состоит из 3-х котлов Е 35/14 ГМ:*

Котел№1 (рег.№ 21466) с экономайзером ЭП-1-808 – находится в эксплуатации с 1978года без проведения капитальных ремонтов, разрешен к эксплуатации до 2015 года,

Котел №2 (рег. № 21465) с экономайзером ЭП-1-808 – находится в эксплуатации с 1978 года, в 2005 году выполнен капитальный ремонт с частичной заменой трубной части, эксплуатация разрешена до 2009 года. С 2011 году находится на реконструкции по замене поверхностей нагрева и систем КИПиА. На котле установлен пароперегреватель.

Котел №3 (рег.№22834) с экономайзером ЭП-1-808 – находится в эксплуатации с 1982 года без проведения капитальных ремонтов, разрешен к эксплуатации до 2015 года.

*Насосное оборудование* котельной работает со дня пуска котельной и состоит из

- сетевых насосов Д 630-90 – 6 шт.,
- подпиточных насосов Д320/50 – 4 шт.,
- насосов сырой воды Д320/50 – 3 шт.,
- рециркуляционных насосов НКУ – 250 – 4 шт.,
- питательных насосов ЦНСГ 60/198 – 3 шт.

В 2004-2005 г. в котельной произведена замена 4-х сетевых насосов, 2-х насосов сырой воды, 1 питательного насоса. В 2011 выполнена замена 2-х насосов НКУ. В 2012 году выполнена замена 2-х сетевых насосов.

В настоящее время требуется замена 4-х подпиточных насосов, 2-х рециркуляционных насосов, 2-х насосов сырой воды, 2-х питательных насосов.

*Тягодутьевое оборудование* состоит из

- дымососов паровых котлов Д-15,5 – 3 шт., в эксплуатации с 1978 года,
- вентиляторов паровых котлов ВДН – 12,5 – 3 шт., в эксплуатации с 1978 года,
- дымососов водогрейных котлов Дн-15,5 х 2у – 2 шт., в эксплуатации с 1979 года и ДН-21 ГМ – 2 шт., в эксплуатации с 1981 года,
- вентиляторов водогрейных котлов ВДН-11,2 – 8 шт., в эксплуатации с 1979 года.

Все тягодутьевое оборудования выработало свой расчетный срок и требует 100% замены.

*Оборудование водоподготовки* состоит из натрий-катионитовых фильтров первой и второй ступеней, предназначенных для умягчения воды; деаэрационных установок,

предназначенных для удаления из воды агрессивных газов; баков аккумуляторов горячей воды; солевого хозяйства.

*На-катионитовые фильтры* работают со дня пуска котельной и имеют 100% износ. В 2005-2007 году выполнялись работы по капитальному ремонту фильтров первой ступени. Были заменены нижние распределительные устройства, выполнено антикоррозийное покрытие. В четырех фильтрах первой ступени сульфуголь замен на новый ионообменный материала Леватит. В оставшихся 2х фильтрах ионообменный материал заменен в 2011 году. В 2х фильтрах второй ступени в качестве катионита продолжает использоваться сульфуголь, который отработал свой срок эксплуатации, имеет низкую обменную емкость и требует замены.

*Узел деаэрации воды* состоит из одного питательного деаэратора, производительностью 100 м<sup>3</sup>/час и двух сетевых деаэраторов, производительностью по 200 м<sup>3</sup>/час. Деаэраторы выработали свой расчетный срок эксплуатации и имеют 100% износ. В 2005 году был выполнен капитальный ремонт сетевых деаэраторов с заменой барботажных устройств и частичной заменой теплообменного оборудования. В настоящее время требуется замена охладителей вышара деаэраторов.

*Баки-аккумуляторы* установлены в 2000 году в целях реализации проекта «Реконструкция установки горячего водоснабжения городской котельной г.Кингисепп». На территории котельной установлены 2 бака горячей воды объемом по 2000 м<sup>3</sup>.

Аккумуляторные баки эксплуатируются с 2001 года. В 2006 году в баке №1 выполнены работы по антикоррозийному покрытию, в качестве герметика используется герметик типа АГ-4. Требуется капитальный ремонт бака №2.

*Электроснабжение.* В котельной предусмотрены две установки трансформаторных подстанций с двумя трансформаторами по 1000 кВА каждая. Трансформаторы общие для силовой и осветительной нагрузки. Оборудование трансформаторных подстанций ежегодно обновляется с 2005 года. По степени надежности электроснабжения котельная относится к потребителям **второй** категории.

#### *Газовое оборудование.*

Газоснабжение центральной котельной осуществляется от отдельно стоящего газораспределительного пункта (ГРП). В 2005 году произведена замена узла учета газа на газопроводе «Летнего режима». В 2007 году были проведены работы по модернизации узла учета «зимнего режима» с доведением погрешности измерений, приемлемых для газоснабжающей организации, и подключение современной связи.

#### *Описание технологического процесса центральной котельной №1.*

Котельная относится к водогрейному типу с использованием пара на собственные нужды.

Водогрейные котлы ПТВМ-30М обеспечивают потребность нагрузки отопления и задействованы в технологическом процессе только в отопительный сезон. Водогрейные котлы оборудованы шестью газомазутным горелками ДКЗ производительностью по 5,8 Гкал/ча каждая, одним дымососом, двумя дутьевыми вентиляторами.

Паровые котлы КЕ-35/14 ГМ обеспечивают расход пара на собственные нужды котельной и подогрев подпиточной воды, в т.ч. на нужды горячего водоснабжения потребителей. Паровые котлы задействованы в технологическом процессе круглый год. Каждый паровой котел оборудован водяным чугунным экономайзером типа ЭП-1-808, поверхностью нагрева 808 м<sup>2</sup>, дутьевым вентилятором типа ВДН-12,5, дымососом типа Д-

15,5. Для деаэрации и подачи питательной воды к паровым котлам установлена деаэрационно- питательная установка, которая включает один деаэратор ДСА 100/50 производительностью 100т/час , емкостью 50 м<sup>3</sup>, охладитель выпара ОВА-8 поверхностью нагрева 8 м<sup>2</sup>, три питательных центробежных насоса ЦНСГ-60-198 производительностью 60 м<sup>3</sup>/час и напором 198 м.в.ст.

Для обеспечения собственных нужд котельной используется пар давлением 6-0,1 ат. Пар используется в теплообменных аппаратах для подогрева исходной водопроводной воды, в солевом хозяйстве для приготовления солевого раствора и в подпиточных (сетевых) и питательных деаэраторах.

Подача теплоносителя в тепловую сеть осуществляется шестью (2 в резерве) сетевыми насосами Д-630/90 производительностью 630 м<sup>3</sup>/час и напором 90 м вод. ст. Подпитка тепловой сети из баков аккумуляторов (или с сетевых деаэраторов) производится четырьмя (1 в резерве) подпиточными насосами Д-320/50 производительностью 320 м<sup>3</sup>/час, напором 50 м в.ст.

Для деаэрации подпиточной (сетевой) воды установлены две деаэрационно-подпиточные установки ДСА 200/50 производительностью по 200 т/ч с баками по 100 м<sup>3</sup> и охладителями выпара ОВА-16 и ТТАИ-П-1 с поверхностью нагрева 16 м<sup>2</sup> каждый.

Для охлаждения подпиточной воды после деаэратора от 102 оС до 70оС установлены 4 двухсекционные водоводяные подогреватели, которые используются для подогрева исходной воды, прошедшей умягчение в Na-катионитовых фильтрах.

**Таблица 1.3.**  
**Технико-экономические показатели работы котельной за 3 года**

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2011год	2012год	2013 год
1	2	3		4	5
<b>1.</b>	<b>Основные натуральные показатели</b>				
1.1	Выработка теплоэнергии	Гкал	327609	347320	336103
1.2	Теплоэнергия на собственные нужды котельной	Гкал	7863	8336	7453
		%	2.4	2.4	2.2
1.3	Отпуск теплоэнергии с коллекторов источника	Гкал			
1.4	Покупка теплоэнергии	Гкал			0
1.5	Подано теплоэнергии в сеть	Гкал	319746	333374	328726
1.6	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал	18247	28580	23225
		%	5.7%	8.6%	7.1%
1.7	Отпущено теплоэнергии всем потребителям	Гкал	301499	304794.0	305501.5
		в том числе доля товарной теплоэнергии	%	100%	100%
	<b>исполнителям, предоставляющие коммунальные услуги гражданам</b>	Гкал	246166	246344.5	247278.5
	<b>бюджетным</b>	Гкал	35119	34070.2	33553
	<b>ным потребителям</b>	Гкал	20215	24379.3	23570
	<b>Всего товарной</b>	<b>Гкал</b>	<b>246166</b>	<b>246344.5</b>	<b>247278.5</b>
1.8	Расход топлива	тут	52205	55161.4	53721.8
	<i>уд.расход</i>	кг/т/Гкал	<i>159.4</i>	<i>158.8</i>	<i>159.8</i>
1.9	Расход газа	т.м <sup>3</sup>	45806	48276	46642.7

1.10	Расход воды	т.м <sup>3</sup>	1866.8	1847.8	1870.7
	<i>уд.расход</i>	м <sup>3</sup> /Гкал	5.7	5.3	5.6
1.11	Расход электроэнергии на производство тепловой энергии	т.кВт.ч	8347.6	8326.37	8591.32
	<i>уд.расход</i>	кВт.ч/Гкал	25.5	24.0	25.6

### 1.2.2. Котельная микрорайона Касколовка

Котельная микрорайона Касколовка введена в эксплуатацию в 1976 году. В 1998 году переведена на газ с заменой котлов. В 2012 году произведена реконструкция котельной с переводом ее в блок-модульное исполнение без присутствия постоянного обслуживающего персонала. В котельной установлены 3 водогрейных котла MEGA PREX. Установленная мощность котельной 3,4 Гкал/час (3,95 МВт). Котельная обеспечивает отоплением и горячим водоснабжением жилые дома в пределах одного микрорайона «Касколовка».

#### Описание технологического процесса котельной №4.

Котельная относится к водогрейному типу. Схема теплоснабжения имеет 4х трубную прокладку тепловых сетей с отдельными контурами теплоснабжения для нужд отопления и горячего водоснабжения. Сетевая вода из обратных магистралей тепловых сетей подается в сетевые теплообменники, установленные в котельной. Теплообменник сетевого контура «отопления» типа НН №47А имеет площадь нагрева 22,5 м<sup>2</sup>, теплообменник сетевого контура «ГВС» имеет поверхность нагрева 1,387 м<sup>2</sup>.

Для накопления воды на территории котельной установлено два аккумуляторных бака исходной воды объемом по 25 м<sup>3</sup>, Подпитка тепловых сетей производится водой из водопровода или аккумуляторных баков.

Для удаления продуктов сгорания блок-модульная котельная имеет две домовые трубы: Д630 мм и 325 мм высотой 18 м каждая.

Таблица 1.4.

Технико-экономические показатели работы котельной №4 за 3 года

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2011 год	2012год	2013 год
1	2	3		4	5
<b>1.</b>	<b>Основные натуральные показатели</b>				
1.1	Выработка теплоэнергии	Гкал	7664	7548	7649
1.2	Теплоэнергия на собственные нужды котельной	Гкал	176	174	0
		%	2.3	2.3	0
1.3	Отпуск теплоэнергии с коллекторов источника	Гкал	7488	7374	7649
1.4	Покупка теплоэнергии	Гкал	-	-	-
1.5	Подано теплоэнергии в сеть	Гкал	7488	7282	7649
1.6	Потери теплоэнергии в сетях	Гкал	1632	924	1418
		%	21.8	12.7	18.5
1.7	Отпущено теплоэнергии всем потребителям	Гкал	5856	6358	6231
	<b>исполнителям, предоставляющие коммунальные услуги гражданам</b>	Гкал	5015	5069	4993

	бюджетным	Гкал	615	1054	1039
	ным потребителям	Гкал	226	235	199
	<b>Всего товарной</b>	<b>Гкал</b>	<b>5856</b>	<b>6358</b>	<b>6231</b>
1.8	Расход топлива	тут	1265	1242	1230
	<i>уд.расход</i>	кг/т/Гкал	165	164.5	160.8
1.9	Расход газа	т.м <sup>3</sup>	1110	1089	1068
1.10	Расход воды	т.м <sup>3</sup>	21446	27513	27873
	<i>уд.расход</i>	м <sup>3</sup> /Гкал	4.1	3.6	3.6
1.11	Расход электроэнергии на производство тепловой энергии	т.кВт.ч	333.6	346.4	384
	<i>уд.расход</i>	кВт.ч/Гкал	43.5	45.9	50.2

### 1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

Характеристика имеющихся на территории МО «Кингисеппское городское поселение» тепловых сетей представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5.

№ п/п	Наименование	Ед. из.	Характеристика тепловых сетей	
			Центральная котельная №1	Котельная №4 мкр-н Касколовка
1	Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями		Центральная котельная №1	Котельная №4 мкр-н Касколовка
2	Наименование предприятия эксплуатирующего тепловые сети		ОАО «ЛОТЭК»	ОАО «ЛОТЭК»
3	Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)		централизованные т/с	централизованные т/с
4	Структура тепловых сетей (кол-во труб)		2х тр.	4х тр.
5	Протяженность трубопроводов тепловых сетей в 1-но трубном исчислении	м	87425.3	4687
6	Материальная характеристика тепловой сети -средний наружный диаметр трубопроводов тепловых сетей, -произведение среднего диаметра на протяженность т/с	м м <sup>2</sup>	0.237 20723	0.110 515.6
7	Объем трубопроводов тепловых сетей	м <sup>3</sup>	3856	44
8	Наличие центральных тепловых пунктов	шт.	нет	нет
9	Тип теплоносителя и его параметры	°С	Вода 130/70	Вода 95/70 60/52
10	Температура срезки по температурному графику	°С	Нижний 58 Верхний 95	-
11	Статистика отказов тепловых сетей за последние 3 лет.	Ед.	Статистика отказов в отопительный сезон приведена в таблице №1.36	
12	Статистика восстановлений тепловых сетей и среднее	ед./час	1) Статистика восстановлений и среднее время, затраченное на восстановление в отопительном сезоне	



	время, затраченное на восстановление за последние 3 лет		представлено в таблице 1.36 2) Плановые ремонтные работы проводятся в летний период подготовки к отопительному сезону по результатам гидравлических испытаний	
13	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных ремонтов		Диагностика проводится в соответствии с Правилами эксплуатации тепловых энергоустановок и заключается в 1. плановом обходе 2. плановой шурфовке 3. контроле за температурой и давлением в т/с 4. контроле за размером подпитки т/с	
14	Периодичность и параметры испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери)	лет	1. Гидравлические испытания проводятся ежегодно после окончания отопительного сезона давлением 1,25 Pраб. И составляет 9 кгс/см <sup>2</sup> 2. Температурные испытания проводятся в конце отопительного сезона на температуру 80 оС	1. Гидравлические испытания проводятся ежегодно после окончания отопительного сезона давлением 1,25 Pраб. И составляет 5,5 кгс/см <sup>2</sup> 2. Температурные испытания проводятся в конце отопительного сезона на температуру 80 оС
15	Описание нормативов технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии	<p>К <b>нормативам технологических потерь</b> при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:</p> <p>1) технологические потери и затраты теплоносителя (м<sup>3</sup>) в пределах установленных норм;</p> <p>2) потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя (Гкал);</p> <p>К <b>нормируемым технологическим затратам</b> теплоносителя относятся:</p> <p>1) затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;</p> <p>2) технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;</p> <p>3) технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.</p> <p>К <b>нормируемым технологическим потерям</b> теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок</p>		
15.1.	Годовые затраты и потери теплоносителя (норматив), всего	м <sup>3</sup>	194577	5520
	- с утечкой	-/-	148590	4744
	- технологические затраты	-/-	45987	776
15.2.	Годовые затраты и потери тепловой энергии (норматив), всего	Гкал (Гкал/час)	47555 (6,9)	906 (0,13)

	- через изоляцию	-/-	36005			575		
	- с утечкой теплоносителя	-/-	11550			331		
16	Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	год	2011	2012	2013	2011	2013	2013
16.1.	Годовые затраты и потери теплоносителя, всего	м <sup>3</sup>	424798	425214	467266	11757	8313	14162
16.2.	Годовые затраты и потери тепловой энергии, всего	Гкал	34023	28952	11550	2450	873	331
18	Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения		отсутствуют			отсутствуют		
19	Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям		Теплопотребляющие установки присоединены к тепловым сетям непосредственно. Системы отопления с элеваторным подключением. Система ГВС – открытая по одним сетям с отоплением.			Теплопотребляющие установки присоединены к тепловым сетям непосредственно. Системы отопления на параметрах сетевой воды. Система ГВС – открытая, по независимым от отопления сетям		
20	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя		По состоянию на 01.01.2013г. году установлено коммерческих узлов учета у Потребителей 98 шт.			По состоянию на 01.01.2013г. году установлено коммерческих узлов учета у Потребителей 3 шт.		
21	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и используемых средств автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций		Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют			Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют		
22	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций		-			-		
23	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления		Давление на выходе из котельной составляет Р <sub>пр</sub> =7,0 кгс/см <sup>2</sup> , Р <sub>об</sub> = 2,1 кгс/см <sup>2</sup> . Допустимое давление в системах теплопотребления			Давление на выходе из котельной составляет Р <sub>пр</sub> =3,8 кгс/см <sup>2</sup> , Р <sub>об</sub> =2,7 кгс/см <sup>2</sup> , Р <sub>гвс</sub> =2,2 кгс/см <sup>2</sup> Допустимое давление в системах теплопотребления		

			с чугунными радиаторами – 6 кгс/см <sup>2</sup> , системы ГВС – 6 кгс/см <sup>2</sup> . По прямому трубопроводу сети защищены элеваторами и предохранительными клапанами	с чугунными радиаторами – 6 кгс/см <sup>2</sup> , системы ГВС – 6 кгс/см <sup>2</sup> . Защита от повышения давления в системах теплоснабжения – предохранительные клапаны
24	Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию		<p>Выбор организации для обслуживания бесхозяйных тепловых сетей производится в соответствии со ст.15, пункта 6 Закона «О теплоснабжении» №190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».</p> <p><b>Перечень бесхозяйных тепловых сетей теплоснабжения:</b></p> <p>1. Участок тепловых сетей от ТК-5 до теплоцентра в здании ООО «Гидротех» по адресу Ленинградская область, г.Кингисепп, пр.Карла Маркса, д.60-а, протяженностью 157м.</p>	

**Техническое состояние и краткая характеристика тепловых сетей от центральной котельной №1.**

Тепловые сети от центральной котельной №1 имеет радиально-кольцевую структуру и охватывает все жилые районы города, кроме микрорайона Касколовка, в котором имеются свои обособленные тепловые сети. Тепловые сети находятся на балансе и в эксплуатации одной теплоснабжающей организации – ОАО «ЛОТЭК». В эксплуатации ОАО «ЛОТЭК» находятся водяные тепловые сети, паровые сети отсутствуют. Тепловые сети от центральной котельной г.Кингисеппа работают по температурному графику 130/70 с открытой схемой подачи ГВС.

Центральная котельная г.Кингисеппа имеет один трехтрубный магистральный вывод тепловых сетей условным диаметром 1 х 700 мм (подающий), 2 х 500 мм (обратный) протяженностью 900 м, который в центральной части города разделяется на две закольцованные магистрали: вдоль пр. К.Маркса диаметром 500 мм, протяженностью 1500 м и вдоль Крикковского шоссе – ул.Воровского диаметром 600-400, протяженностью 1500 м. Между магистралями на пересечении улиц Вокзальная и Воровского имеется кольцевая перемычка диаметром 400 мм. От магистральных тепловых сетей по радиальным распределительным магистралям осуществляются вводы сетей в жилые кварталы. Кроме указанной кольцевой магистрали вокруг кварталов 3,4,5 имеются дополнительные закольцованные трубопроводы Ду250-150 мм. Таким образом, существующая схема трубопроводов тепловых сетей представляется как закольцованная в

центральной части города с одним магистральным выводом от центральной котельной и радиальными вводами в жилые кварталы. Радиус действия тепловых сетей составляет порядка 3,7 км. Существующая схема тепловых сетей города Кингисеппа позволяет осуществлять достаточно равномерное распределение теплоносителя по всем основным потребителям с учетом подключенных нагрузок, что подтверждается гидравлическими расчетами, выполненными теплоснабжающей организацией с помощью программного обеспечения Zulu Termo компании Политерм.

По результатам обследования тепловых сетей города Кингисеппа установлено следующее техническое состояние :

- 1) **г.Кингисепп, 49 квартал:** техническое состояние тепловых сетей протяженностью 1711 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 12 шт., 1963 года постройки хорошее, не требующее проведения ремонтных работ, соответствует действующим нормативно-техническим документам.

**Таблица 1.6.**

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Дата последнего капитального ремонта	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	76	82,1	в непроходном канале/ ж/б	2007	1960
Двухтрубная	сталь	108	455,8	в непроходном канале/ ж/б	2007	1963
Двухтрубная	сталь	133	53,6	в непроходном канале/ ж/б	2007	1963
Двухтрубная	сталь	159	85,6	в непроходном канале/ ж/б	2007	1963
Двухтрубная	сталь	325	74,6	в непроходном канале/ ж/б	2007	1963
Двухтрубная	сталь	426	669,3	в непроходном канале/ ж/б	2007	1963
Двухтрубная	сталь	530	182,0	в непроходном канале/ ж/б	2007	1963
Двухтрубная	сталь	108	108	Наружной прокладки/ на опорах ж/б	-	1963
Тепловые камеры	Материал камер	Размер камер	Оборудование камеры	Дата последнего капитального ремонта	Год ввода в эксплуатацию	
Тк49/1	ж/б монолит	2,6 x 2,8 x 2,1	Задвижка Ду150мм- 2 шт., воздушник Ду15 мм – 4 шт., спускник – Ду50мм – 2 шт.	2007	1963	
ТК49/1а	ж/б монолит	2,4 x 4 x 1,8	Спускник Ду20 мм – 3 шт., воздушник Ду15 мм – 4 шт., завдвижка Ду100 мм – 4 шт.	2007	1963	
ТК49/2	ж/б монолит	1,5x1,8 x1,3	спускник/Ду32 мм – 2 шт., воздушник/Ду15 мм- 2 шт., завдвижки Ду400мм- 2 шт	2007	1963	
ТК49/3	ж/б монолит	2,5 x 3 x 1,4	Задвижка Ду80мм- 2 шт, спускник Ду20мм – 2 шт., воздушник Ду15мм – 2 шт.	2007	1963	
ТК49/4	ж/б монолит	1,9x1,9 x1,8	Задвижка Ду80мм- 2 шт.	2007	1963	
ТК49/5	ж/б монолит	1,9 x2,1x1,8	Задвижка Ду80мм – 2 шт, завдвижка Ду50мм – вентиль Ду50мм – 2 шт.	2007	1963	
ТК49/5а	ж/б монолит	7 x 7 x 3,5	Завдвижка Ду500мм – 2 шт., завдвижка Ду300 мм – 2 шт., воздушник Ду20мм – 4 шт., спускник Ду100 мм – 4 шт	2007	1963	

TK49/6	ж/б монолит	3,9x3,3x3,0	Задвижка Ду300 мм – 2 шт., задвижка Ду200 – 2 шт.	2007	1963
TK49/6а	ж/б монолит	2 x 2 x 1,3	Задвижка Ду108 – 4 шт.	2007	1963
TK 49/7	ж/б монолит	1,6 x2,0x1,3	Задвижка Ду108мм – 2 шт.	2007	1963
TK8/13а	ж/б монолит	3,0x3,5x2,4	Задвижка Ду500мм – 2 шт.	2007	1963

2) **г.Кингисепп, 39 квартал:** : техническое состояние тепловых сетей протяженностью 1341,3 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 6 шт., 1960 года постройки хорошее, не требующее проведения ремонтных работ, соответствует действующим нормативно-техническим документам.

Продолжение таблицы 1.6.

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Дата последнего капитального ремонта	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	57	305,1	в непроходном канале/ ж/б	2008	1969
Двухтрубная	сталь	76	36,5	в непроходном канале/ ж/б	2008	1969
Двухтрубная	сталь	89	289,3	в непроходном канале/ ж/б	2008	1969
Двухтрубная	сталь	108	80,8	в непроходном канале/ ж/б	2008	1969
Двухтрубная	сталь	133	139,0	в непроходном канале/ ж/б	2008	1969
Двухтрубная	сталь	159	194,1	в непроходном канале/ ж/б	2008	1969
Двухтрубная	сталь	426	296,5	в непроходном канале/ ж/б	2008	1969

Тепловые камеры	Материал камер	Размер камер	Оборудование камеры	Дата последнего капитального ремонта	Год ввода в эксплуатацию
TK39/1	ж/б МОНОЛИТ	2,5x2,9 x1,3	Задвижка Ду150мм- 4 шт., воздушник Ду20 мм – 4 шт., спускник – Ду20мм – 2 шт.	2008	1969
TK39/2	ж/б МОНОЛИТ	2,45x2,45 x 1,65	воздушник Ду15 мм – 2 шт., задвижка Ду80 мм – 4 шт.	2008	1969
TK39/3	ж/б МОНОЛИТ	2,8x2x1,6	Задвижка Д150мм- 2 шт, задвижка 50мм-2 шт.	2008	1969
TK39/4	ж/б МОНОЛИТ	3x3x1,5	Задвижка Ду80мм- 2 шт., спускник Ду32 – 2 шт., задвижка Ду50мм – 2 шт.	2008	1969
TK12/13	ж/б МОНОЛИТ	6,0x3,4x1, 8	Задвижка Ду150мм – 2 шт, спускник Ду50мм – 4 шт. , воздушник Ду15мм – 2 шт., воздушник – Ду 20мм – 2 шт.	2008	1969
TK12/13	ж/б МОНОЛИТ	2,8x3,3x1, 4	Задвижка Ду80мм – 2 шт., воздушник Ду15мм – 4 шт., спускник Ду50 мм – 2шт. задвижка Ду400 – 2 шт.	2008	1969

3) **г.Кингисепп, микрорайон Б:** : техническое состояние тепловых сетей протяженностью 7673 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 50 шт., 1960 года и частично 1976 года постройки удовлетворительное, требующее проведение работ по замене тепловой изоляции и выборочной замены участков трубопроводов 1964 года, соответствует действующим нормативно-техническим документам

Продолжение таблицы 1.6.

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Дата последнего капитального ремонта	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	57	741,6	в непроходном канале/ ж/б	без кап. рем.	1964
Двухтрубная	сталь	76	753,4	в непроходном канале/ ж/б		1964
Двухтрубная	сталь	89	830,0	в непроходном канале/ ж/б		1964
Двухтрубная	сталь	108	1188,5	в непроходном канале/ ж/б		1964
Двухтрубная	сталь	108	288,5	в непроходном канале/ ж/б		1976
Двухтрубная	сталь	133	1190,8	в непроходном канале/ ж/б		1964
Двухтрубная	сталь	133	270	в непроходном канале/ ж/б		1976
Двухтрубная	сталь	159	367,2	в непроходном канале/ ж/б		1964
Двухтрубная	сталь	159	191,5	в непроходном канале/ ж/б		1976
Двухтрубная	сталь	219	281,5	в непроходном канале/ ж/б		1964
Двухтрубная	сталь	273	438,5	в непроходном канале/ ж/б	2008-2009г.	1964
Двухтрубная	сталь	273	275	в непроходном канале/ ж/б		1964
Двухтрубная	сталь	377	258,5	в непроходном канале/ ж/б		1976
Двухтрубная	сталь	426	350,0	в непроходном канале/ ж/б		1976
Двухтрубная	сталь	426	80,0	в непроходном канале/ ж/б	2012	1976

4) г.Кингисепп, микрорайон А: : техническое состояние тепловых сетей протяженностью 4941 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 44 шт., 1970 года постройки удовлетворительное, требующее проведение работ по замене тепловой изоляции и выборочной замены участков трубопроводов, соответствует действующим нормативно-техническим документам

Продолжение таблицы 1.6.

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	57	1043,6	в непроходном канале/ ж/б	1976-1978
Двухтрубная	сталь	76	416,8	в непроходном канале/ ж/б	1976-1978
Двухтрубная	сталь	89	1228,5	в непроходном канале/ ж/б	1976-1978
Двухтрубная	сталь	108	1084,2	в непроходном канале/ ж/б	1976-1978
Двухтрубная	сталь	159	476,0	в непроходном канале/ ж/б	1976-1978
Двухтрубная	сталь	219	261,0	в непроходном канале/ ж/б	1976-1978
Двухтрубная	сталь	319	218,8	в непроходном канале/ ж/б	1976-1978
Двухтрубная	сталь	373	212,8	в непроходном канале/ ж/б	1976-1978

5) г.Кингисепп, 2 микрорайон : : техническое состояние тепловых сетей протяженностью 4554,3 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 39 шт., 1978 года постройки удовлетворительное, требующее проведение работ по замене тепловой изоляции и выборочной замены участков трубопроводов, соответствует действующим нормативно-техническим документам

Продолжение таблицы 1.6.

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	57	116,5	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	76	610,5	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	89	427,5	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	108	432,7	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	133	961,2	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	159	394,0	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	219	868,5	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	426	743,4	в непроходном канале/ ж/б	1978

б) г.Кингисепп, 1 микрорайон с ТП №2 :

- техническое состояние тепловых сетей протяженностью 5679,3 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 42 шт., 1987 года постройки удовлетворительное, требующее проведение работ по замене тепловой изоляции и выборочной замены участков трубопроводов, соответствует действующим нормативно-техническим документам

Продолжение таблицы 1.6.

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	57	172	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	76	571,5	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	89	645	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	108	644,5	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	133	135,5	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	159	948,3	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	219	748,0	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	273	176,5	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная(обратный)	сталь	325	255,5	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная(обратный)	сталь	377	313,5	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	426	164,5	в непроходном канале/ ж/б	1987
Однотрубная	сталь	530	569	в непроходном канале/ ж/б	1987

(подающий)				ж/б	
Двухтрубная	сталь	530	101,0	в непроходном канале/ ж/б	2012
Двухтрубная	сталь	480	234,5	в непроходном канале/ ж/б	1987

- техническое состояние ТП №2 1987 года постройки не удовлетворительное. В 2012 году в связи с реконструкцией тепловых сетей, связанных с выносом тепловых сетей из под пятна застройки ТП- №2 исключено из схемы действия сетей. .

Продолжение таблицы 1.6.

Тепловой пункт (ТП)	Материал стен	Размер сооружения	Оборудование пункта	Год ввода в эксплуатацию
ТП №2	ж/б	8 x 10 x 5,4	Задвижка Ду400мм- 2 шт., задвижка Ду200мм – 2 шт., задвижка Ду150мм – 2 шт., воздушник Ду25мм – 2 шт., спускник Ду32мм-2 шт.	1987

**7) г.Кингисепп, микрорайон К :**

- техническое состояние тепловых сетей Ду630 мм протяженностью 490 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 3 шт., 1978 года постройки хорошее, не требующее проведения ремонтных работ, соответствует действующим нормативно-техническим документам.

- техническое состояние тепловых сетей протяженностью 527,0 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 7 шт., 1978 года постройки удовлетворительное, требующее проведение работ по замене тепловой изоляции и выборочной замены участков трубопроводов, соответствует действующим нормативно-техническим документам

Продолжение таблицы 1.6.

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	89	241,0	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	108	100,0	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	159	163,0	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	219	23,0	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	630	113,0	в непроходном канале/ ж/б	2011 после кап. ремонта

**8) г.Кингисепп, 6 микрорайон:**

- техническое состояние тепловых сетей протяженностью 2626,3 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 30 шт., 1990 года постройки хорошее, не требующее проведения ремонтных работ, соответствует действующим нормативно-техническим документам.

Продолжение таблицы 1.6.

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	45	39,5	в непроходном канале/ ж/б	1990-1993
Двухтрубная	сталь	57	128,8	в непроходном канале/ ж/б	1990-1993
Двухтрубная	сталь	76	310,5	в непроходном канале/ ж/б	1990-1993



Двухтрубная	сталь	89	482,5	в непроходном канале/ ж/б	1990-1993
Двухтрубная	сталь	108	330,0	в непроходном канале/ ж/б	1990-1993
Двухтрубная	сталь	159	513,5	в непроходном канале/ ж/б	1990-1993
Двухтрубная	сталь	219	116,0	в непроходном канале/ ж/б	1990-1993
Двухтрубная	сталь	273	234,5	в непроходном канале/ ж/б	1990-1993
Двухтрубная	сталь	377	71,5	в непроходном канале/ ж/б	1990-1993
Двухтрубная	сталь	426	399,5	в непроходном канале/ ж/б	1990-1993

**9) г.Кингисепп, 3 микрорайон:**

- техническое состояние тепловых сетей протяженностью 3635,8 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 26 шт., 1980 года постройки удовлетворительное, требующее проведение работ по замене тепловой изоляции и выборочной замены участков трубопроводов, соответствует действующим нормативно-техническим документам

**Продолжение таблицы 1.6.**

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	57	13,5	в непроходном канале/ ж/б	1980-1982
Двухтрубная	сталь	76	397,3	в непроходном канале/ ж/б	1980-1982
Двухтрубная	сталь	89	395,0	в непроходном канале/ ж/б	1980-1982
Двухтрубная	сталь	108	472,0	в непроходном канале/ ж/б	1980-1982
Двухтрубная	сталь	133	304,0	в непроходном канале/ ж/б	1980-1982
Двухтрубная	сталь	159	787,7	в непроходном канале/ ж/б	1980-1982
Двухтрубная	сталь	219	1265,4	в непроходном канале/ ж/б	1980-1982

**10) г.Кингисепп, 4 микрорайон:**

- техническое состояние тепловых сетей протяженностью 3407,8 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 24 шт., 1964 года постройки (12 квартала - поз. №47-49 по паспорту БТИ) и 1980год постройки удовлетворительное, требующее проведение работ по замене тепловой изоляции и выборочной замены участков трубопроводов, соответствует действующим нормативно-техническим документам

**Продолжение таблицы 1.6.**

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	38	57,5	в непроходном канале/ ж/б	1980-1981
Двухтрубная	сталь	76	150	в непроходном канале/ ж/б	1980-1981
Двухтрубная	сталь	89	460,0	в непроходном канале/ ж/б	1980-1981
Двухтрубная	сталь	89	154,5	в непроходном канале/ ж/б	1964

Двухтрубная	сталь	108	735,1	в непроходном канале/ ж/б	1980-1981
Двухтрубная	сталь	133	343,0	в непроходном канале/ ж/б	1980-1981
Двухтрубная	сталь	133	97,2	в непроходном канале/ ж/б	1964
Двухтрубная	сталь	159	767,2	в непроходном канале/ ж/б	1980-1981
Двухтрубная	сталь	219	521,3	в непроходном канале/ ж/б	1980-1981
Двухтрубная	сталь	273	122,0	в непроходном канале/ ж/б	1980-1981

**11) г.Кингисепп, 5 микрорайон:**

- техническое состояние тепловых сетей протяженностью 2319,6 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 27 шт., 1987 года постройки удовлетворительное, требующее проведение работ по замене тепловой изоляции и выборочной замены участков трубопроводов, соответствует действующим нормативно-техническим документам

**Продолжение таблицы 1.6.**

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	76	168,3	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	89	290,6	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	108	525,7	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	159	559,5	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	219	349,0	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	273	426,5	в непроходном канале/ ж/б	1987
Двухтрубная	сталь	219	228	в непроходном канале/ ж/б	2012 ( после кап. ремонта)

**12) г.Кингисепп, Промзона с ТП №1**

- техническое состояние тепловых сетей протяженностью 4064,1 м в 2х трубном исчислении и тепловых камер в количестве 25 шт., 1978 года постройки удовлетворительное, требующее проведение работ по замене тепловой изоляции и выборочной замены участков трубопроводов, соответствует действующим нормативно-техническим документам

**Продолжение таблицы 1.6.**

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	57	511	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	76	37	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	89	39	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	108	17	в непроходном канале/ ж/б	1978

Двухтрубная	сталь	159	126	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	219	149	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	325	113	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная (обратный)	сталь	530	2202,1	в непроходном канале/ ж/б	1978
Однотрубная (подающий)	сталь	720	870	в непроходном канале/ ж/б	1978
Двухтрубная	сталь	630	72	в непроходном канале/ ж/б	2011 (после кап. ремонта)
Двухтрубная	сталь	720	116	в непроходном канале/ ж/б	2011 (после кап. ремонта)

- техническое состояние ТП №1 после выполненной в 2011 году реконструкции

Продолжение таблицы 1.6.

Тепловой пункт (ТП)	Материал стен	Размер сооружения	Оборудование пункта	Год ввода в эксплуатацию
ТП №1	ж/б	8 x 10 x 8	Задвижка Ду500мм- 2 шт., задвижка Ду150мм – 2 шт., задвижка Ду80мм – 2 шт., задвижка Ду200 мм – 2 шт., воздушник Ду15мм – 2 шт., компенсатор сальниковый – 2 шт.	2011

Техническое состояние и краткая характеристика тепловых сетей мкр-на Касколовка

Тепловые сети микрорайона Касколовка введены в эксплуатацию в 1976 году. В 2008 году был выполнен капитальный ремонт по замене 50% тепловых сетей. Тепловые сети имеют смешенную прокладку: подземно в непроходных каналах, и наземную на низких опорах. Прокладка сетей 4х трубная. Протяженность сетей 2,75км в 2-х трубном исчислении. Параметры теплоносителя 95-70 °С.

Продолжение таблицы 1.6.

Количество труб, камер	Материал труб	Диаметр, мм	Длина участка, м	Способ прокладки/ материал опор, материал каналов	Год ввода в эксплуатацию
Двухтрубная	сталь	159	747,6	Смешенный: - в непроходном канале/ ж/б; - наземная	1976 Капитальный ремонт 2008
Двухтрубная	сталь	133	50	Смешенный: - в непроходном канале/ ж/б; - наземная	1976 Капитальный ремонт 2008
Двухтрубная	сталь	108	654	Смешенный: - в непроходном канале/ ж/б; - наземная	1976 Капитальный ремонт 2008
Двухтрубная	сталь	89	367,5	Смешенный: - в непроходном канале/ ж/б; - наземная	1976 Капитальный ремонт 2008
Двухтрубная	сталь	57	872	Смешенный: - в непроходном канале/ ж/б; - наземная	1976 Капитальный ремонт 2008

#### **1.4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Централизованное теплоснабжение организовано от двух независимых источников центральной котельной №1 и котельной мкр-на Касколовка №4. Тепловые сети котельных функционируют изолированно друг от друга.

Расположение централизованных источников теплоснабжения с выделением зон действия, а также основные тепловые трассы от централизованных источников к потребителям приведены на рис. 1.3.

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют децентрализованное теплоснабжение в виде автономных или индивидуальных источников, перечень которых представлен в таблице 1.1.

Случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не зафиксировано.

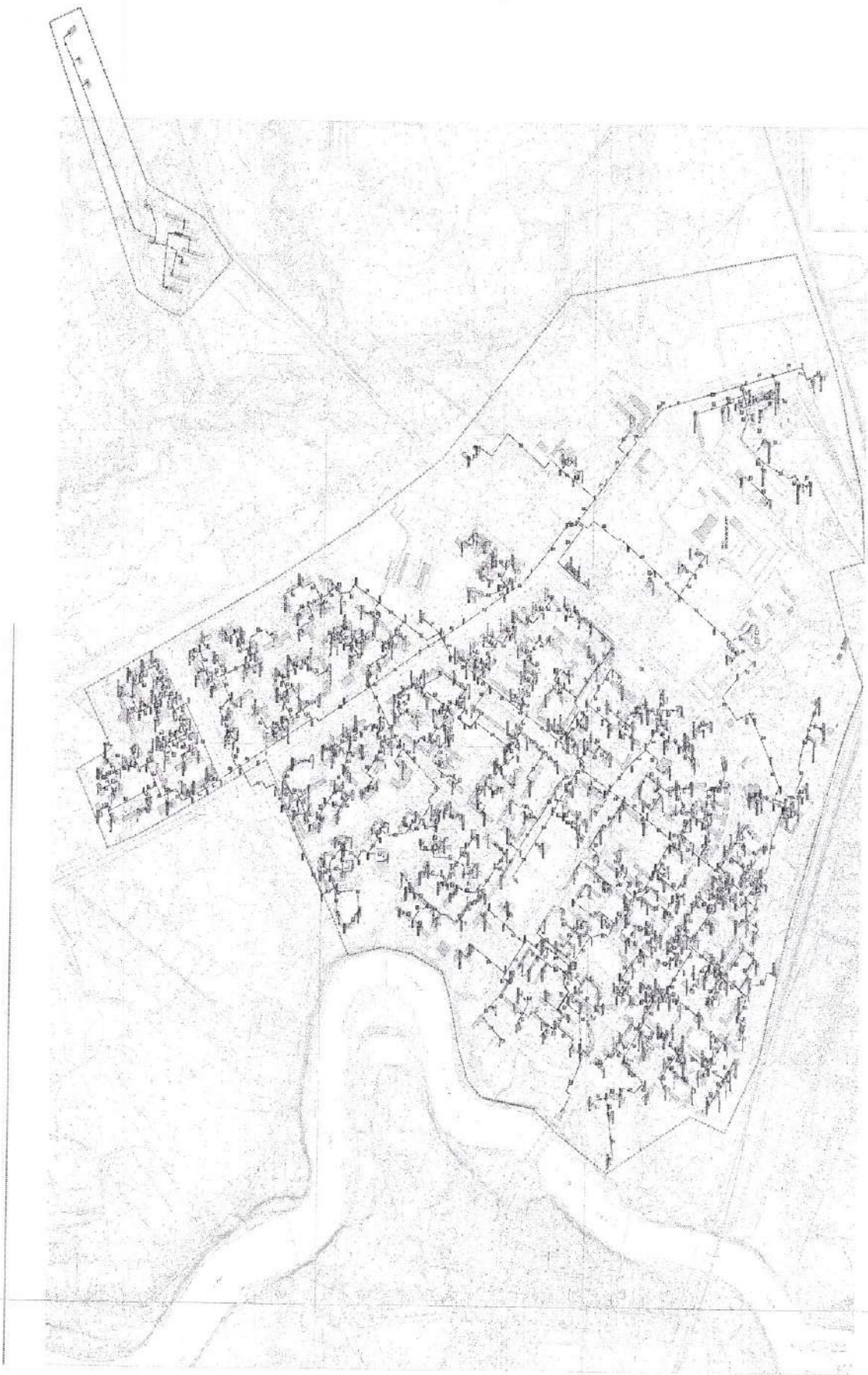


Рис. 1.3

Зоны действия централизованных источников теплоснабжения

### 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

На рис. 1.4. приведено расположение микрорайонов города Кингисеппа, в которых осуществляется централизованное теплоснабжение от центральной котельной. Микрорайон Касколовка обособлен и имеет свой централизованный источник тепловой энергии.

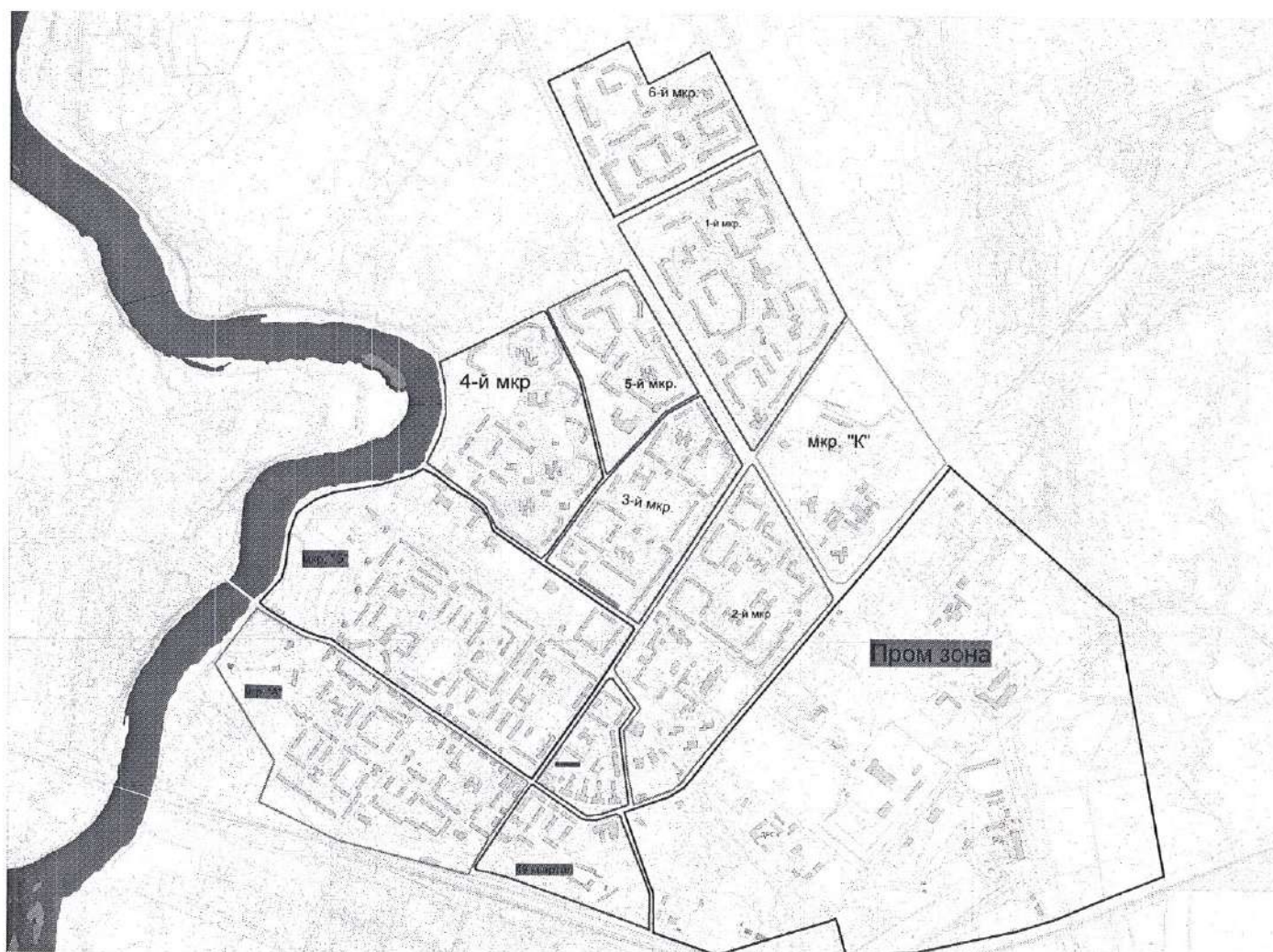


Рис.1.4.

Деление города Кингисеппа по микрорайонам

Расчетные тепловые нагрузки от централизованных источников в расчетных элементах территориального деления (микрорайонов) и по группам потребителей представлены в таблицах 1.7-1.8.:

**Таблица 1.7.**  
**Сводная таблица тепловых нагрузок потребителей централизованных систем по микрорайонам г.Кингисеппа при расчетных температурах наружного воздуха (на 31.12.2012года)**

№ п/п	Микрорайон	Тепловая нагрузка на отопление, вентиляцию Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Микрорайон А	11.390	1.594	12.984
2	Микрорайон Б	14.864	1.787	16.650
3	1-й микрорайон	13.599	2.360	15.959
4	2-й микрорайон	10.836	1.455	12.291
5	3-й микрорайон	11.210	1.467	12.677
6	4-й микрорайон	11.093	1.539	12.632
7	5-й микрорайон	6.636	1.175	7.811
8	6-й микрорайон	8.831	1.416	10.247
9	39-й квартал	4.116	0.398	4.514
10	49-й квартал	2.611	0.203	2.814
11	Промзона	3.352	0.027	3.379
12	Микрорайон К	2.482	0.051	2.533
	<b>ИТОГО</b>	<b>101.02</b>	<b>13.472</b>	<b>114.492</b>
13	Микрорайон Касколовка	2.058	0.236	2.294
14	<b>ВСЕГО</b>	<b>103.078</b>	<b>13.708</b>	<b>116.786</b>

**Таблица 1.8.**  
**Таблица тепловых нагрузок по группам потребителей централизованных систем при расчетных температурах наружного воздуха (на 31.12.2012 года)**

Зона действия	Источник теплоснабжения	Группы потребителей	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час			
			на отопление, вентиляцию	на ГВС (макс)	ВСЕГО	%
1	Центральная котельная №1	<b>Всего, в т.ч.</b>	<b>101.02</b>	<b>13.472</b>	<b>114,492</b>	<b>100</b>
		население	75.953	13.024	88,977	77,7
		бюджетные потребители	12.523	0.319	12,842	11,2
		Прочие потребители	12.543	0.129	12,672	11,1
2	Котельная №4 мкр-н Касколовка,	<b>Всего, в т.ч.</b>	<b>2,058</b>	<b>0,236</b>	<b>2,294</b>	<b>100</b>
		население	1.43	0.229	1,659	72,3
		бюджетные потребители	0.53	0.007	0,537	23,4
		Прочие потребители	0.098	-	0,098	4,3

Расчетные тепловые нагрузки от автономных и индивидуальных источников тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (микрорайонов) представлены в таблице 1.9. :

**Таблица 1.9.**

**Сводная таблица тепловых нагрузок потребителей автономных и индивидуальных источников (на 31.12.2012 года)**

№ п/п	Микрорайон	Назначение зданий	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/час	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Микрорайон А	Промпредприятия, культовые здания, торговые здания	2,266	0,1	2,366
2	Микрорайон Б	Промпредприятия, кафе, торговые здания	1,898	0,002	1,9
3	1-й микрорайон	Торговые здания	0,21	0,03	0,24
4	2-й микрорайон	Торговые здания	0,856	0,05	0,906
5	3-й микрорайон	Торговые здания	0,329	0,001	0,33
6	4-й микрорайон	Торговые здания	0,4	0,1	0,5
7	5-й микрорайон	Торговые здания	0,25	0,05	0,3
8	6-й микрорайон	Торговые здания	0,40	0,07	0,47
9	39-й квартал	Торговые здания	0,02	-	0,02
10	49-й квартал	Промышленные объекты	2,84	0,8	3,64
11	Промзона	Общественные здания	19,68	2,5	22,18
12	Микрорайон К	Объекты бытового назначения	0,6	-	0,6
13	Микрорайон Касколовка	Торговые здания	1,0	-	1,0
14	Новый Луцк	КОС, Частный сектор	2,0	-	2,0
15	Новый Ямбург	Частный сектор	1,0	-	1,0
16	Лесобиржа	Школа, частный сектор	6,24	-	6,24
17	Сережино	ВОС, частный сектор	4,3	-	4,3
18	Центр. Левобережье	Частный сектор	1,5	-	1,5
19	мкр-н Южный	Частный сектор	1,0	-	1,0
20	Междуречье	Частный сектор	-	-	-
21	Порхово	Частный сектор	1,0	-	1,0
	<b>ИТОГО</b>		<b>47,789</b>	<b>3,703</b>	<b>51,492</b>



### 1.5.1. Нормативы потребления коммунальных услуг для населения.

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, действующим в 2014 году утверждены Постановлением Правительства Ленинградской области №25 от 11.02.2013г. (в ред. Постановления Правительства Ленинградской области от 28.06.2013 N 180).

Таблица 1.10.

**НОРМАТИВЫ  
ПОТРЕБЛЕНИЯ КОММУНАЛЬНОЙ УСЛУГИ ПО ХОЛОДНОМУ И ГОРЯЧЕМУ  
ВОДОСНАБЖЕНИЮ, ВОДООТВЕДЕНИЮ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ  
В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ И ЖИЛЫХ ДОМАХ НА ТЕРРИТОРИИ  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ОТСУТСТВИИ ПРИБОРОВ УЧЕТА**  
(куб. м/чел. в месяц)

N п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления		
		холодная вода	горячая вода	водоот- ведение
1	Дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:			
1.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	4,90	4,61	9,51
1.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	4,83	4,53	9,36
1.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	4,77	4,45	9,22
1.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	4,11	3,64	7,75
1.5	умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	2,58	1,76	4,33
1.6	умывальниками, мойками, без централизованной канализации	2,05	1,11	3,16 <*>
2	Дома с водонагревателями, оборудованные:			
2.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	9,51		9,51
2.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	9,36		9,36
2.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	9,22		9,22
2.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	7,75		7,75
3	Дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе	6,18		6,18
4	Дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением	5,23		5,23
5	Дома без ванн, с водопроводом и канализацией	4,28		4,28
6	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,30		1,30 <*>

7	Общежития с общими душевыми	1,89	1,75	3,64
8	Общежития с душами при всех жилых комнатах	2,22	2,06	4,28

<\*> При наличии в доме внутридомовой системы водоотведения.

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению действующим в 2013 году утверждены Постановлением Правительства Ленинградской области №313 от 24.11.2010 г.

**Таблица 1.11.**

**НОРМАТИВЫ  
ПОТРЕБЛЕНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ ПО ОТОПЛЕНИЮ ГРАЖДАНАМИ,  
ПРОЖИВАЮЩИМИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ ИЛИ ЖИЛЫХ ДОМАХ  
НА ТЕРРИТОРИИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРИ ОТСУТСТВИИ  
ПРИБОРОВ УЧЕТА**

№ п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/кв. м общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,0207
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,0173
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,0166
4	Дома постройки после 1999 года	0,0099

**Примечания:**

1. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.
2. При определении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению учтены конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома: материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования, а также количество этажей и год постройки многоквартирного дома (до и после 1999 года).
3. В норматив отопления включен расход тепловой энергии исходя из расчета расхода на 1 кв. м площади жилых помещений для обеспечения температурного режима жилых помещений, содержания общего имущества многоквартирного дома с учетом требований к качеству данной коммунальной услуги.
4. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению распространяются на общежития (коммунальные квартиры).

## 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

### 1.6.1. Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии.

Установленная тепловая мощность оборудования источников тепловой энергии в базовом периоде принимается в соответствии с данными, представляемыми теплоснабжающими организациями для утверждения нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных в соответствии с инструкцией, утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 декабря 2008 года N 323. Установленная тепловая мощность электростанции представляет собой сумму номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепла внешним потребителям и на собственные нужды с паром и горячей водой. Установленная тепловая мощность энергетического оборудования принимается по данным технического паспорта или акта перемаркировки оборудования, а так же по результатам режимно-наладочных испытаний.

Таблица 1.12.

Расчет установленной мощности централизованных котельных

№ п/п	Тип котлоагрегатов	Установленная мощность (по паспортным данным котлоагрегатов), Гкал/час	Располагаемая тепловая мощность (по режимным картам), Гкал/час
	<b>Центральная котельная №1</b>		
1	ПТВМ-30М №1	35	34,7
	ПТВМ-30М №2	35	24,9
	ПТВМ-30М №3	35	26,9
	ПТВМ-30М №4	35	35,0
	КЕ-30/14ГМ №1	20	17,68
	КЕ-30/14ГМ №2	20	18,15
	КЕ-30/14ГМ №3	20	18,23
	<b>ИТОГО:</b>	<b>200</b>	<b>175,56</b>
2	<b>Котельная №4 мкр-н Касколовка</b>		
	MEGA PREX N 1600	1,375	1,375
	MEGA PREX N 1600	1,375	1,375
	MEGA PREX N 75	0,645	0,645
	<b>ИТОГО:</b>	<b>3,95</b>	<b>3,95</b>

### 1.6.2. Располагаемая тепловая мощность

При определении значений располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в базовом периоде учитываются все существующие ограничения на установленную тепловую мощность отопительных агрегатов, а так же расход тепловой энергии на собственные нужды котельных. Расчет располагаемой мощности приведен в таблице 1.13.

Таблица 1.13.

Расчет располагаемой мощности централизованных котельных

Показатель	Ед. изя	Базовый период на 31.12.2012 год	
		Центральная котельная	Котельная мкр-н Касколовка

Установленная мощность оборудования в горячей воде	Гкал/час	200	3,4
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	год	36	1
Установленная мощность (нетто) мощность оборудования	Гкал/час	175,6	3,4
Собственные нужды	Гкал/час	4,2	0
Располагаемая мощность оборудования, нетто	Гкал/час	171,4	3,4

**1.6.2. Тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде** для составления баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии определена согласно п.6.1.3. «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» по формуле

$$Q_{p-гв}^{кол} = Q_{p-гв}^{вн.п} + Q_{p-гв}^{пот} + Q_{p-гв}^{хоз.нужд},$$

$Q_{p-гв}^{кол}$  - суммарная расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде, Гкал/час

$Q_{p-гв}^{вн.п}$  - расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде, Гкал/ч;

$Q_{p-гв}^{пот}$  - потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал/ч;

$Q_{p-гв}^{хоз.нужд}$  - тепловая нагрузка объектов хозяйственных нужд, в тепловых сетях Гкал/ч;

**Таблица 1.14.**

**Суммарная расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей на выходе из котельной**

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Зона действия источника тепловой энергии	
				Центральная котельная №1	Котельная №4 мкр-на Касколовка
	Тепловая нагрузка внешних потребителе на отопление	$Q_{от}$	Гкал/час	101.02	2.058
	Тепловая нагрузка внешних потребителе на ГВС	$Q_{гвс}$	Гкал/час	13.472	0.236
	Расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде	$Q_{p-гв}^{вн.п}$	Гкал/час	114.492	2.294
	Потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	$Q_{p-гв}^{пот}$	Гкал/час	6.9	0.13
	Тепловая нагрузка объектов хозяйственных нужд, в тепловых сетях	$Q_{p-гв}^{хоз.нужд}$	Гкал/час	-	-
	Суммарная расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде на выходе из котельной	$Q_{p-гв}^{кол}$	Гкал/час	121.392	2.424

### 1.6.6. Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в горячей воде за базовый

Расчет баланса установленной и расчетной тепловой нагрузки с определением резерва (дефицита) тепловой мощности источников тепловой энергии приведен в таблице 1.15.

Таблица 1.15.

#### Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в паре горячей воде в зоне действия источников тепловой энергии

Показатели	Ед. из.я	Базовый период на 31.12.2012 год	
		Центральная котельная №1	Котельная №4 мкр-на Касколовка
Располагаемая мощность оборудования , нетто	Гкал/ час	166,78	3,95
Суммарная расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в паре и горячей воде на выходе из котельной	Гкал /час	121,392	2.424
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по горячей воде по установленной мощности	Гкал/ час	45,388	1,526
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по горячей воде по установленной мощности	%	29,2	38,6

**Резерв (дефицит) пропускной способности тепловых сетей** определен гидравлическим расчетом тепловых сетей с применением программного расчетного комплекса Zulu Termo, версия 6. Гидравлический расчет тепловых сетей выполнен в соответствии с температурными графиками, утвержденными техническими руководителями централизованных котельных. В ходе гидравлического расчета выполнена проверка пропускной способности трубопроводов тепловой сети для выбранных температурных режимов, а так же располагаемый напора на выходе из котельных и конечных потребителей при существующей схеме присоединения систем теплоснабжения.

1. При поверочном гидравлическом расчете установлено, что существующие сети при существующей подключенной нагрузке удовлетворяют основным требованиям гидравлического режима тепловых сетей, установленных СНиП Тепловые сети :

1.1. Статическое давление обеспечивается напором подпиточных насосов, которое на выходе из котельной имеет максимальное значение 50 м вод. ст.. Статическое давление в существующей системе теплоснабжения при теплоносителе «вода» не превышает допустимое давление в оборудовании источника теплоты, в водяных тепловых сетях, в оборудовании тепловых пунктов и в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей, непосредственно присоединенных к тепловым сетям, и обеспечивает заполнение их водой.

При наличии потребителей разной этажности требуемое статическое давление будет иметь разные значения: для 12ти этажных домов требуется 40 м вод. ст., для 5-ти этажных – 20 м вод. ст., для 2х этажных достаточно 15 м вод. ст.

1.2. При гидродинамическом режиме на выходе из котельной теплоноситель имеет давление  $P_{пр} = 70$  м вод. ст.,  $P_{об} = 20$  м вод. ст., что соответствует условиям невоскипания воды в любой точке трубопроводов тепловых сетей.

1.3. При гидродинамическом режиме давление воды в обратных трубопроводах водяных тепловых сетей обеспечивает надежность работы местных систем и заполнение их водой. Поэтому в любой точке обратных трубопроводов давление теплоносителя не превышает предельного значения 60,0 м вод. ст. и не снижается ниже требуемого давления для залива системы потребителей.

1.4. Применяемое число насосов:

сетевых - не менее двух, один из которых является резервным;

подпиточных - в открытых системах - не менее трех, один из которых также является резервным.

1.5. Располагаемые напоры на вводах в здания больше сопротивления местных систем теплоснабжения, которые при элеваторном подключении и открытом водоразборе не превышают 1,0 м вод. ст.

2. В разрезе каждого потребителя в индивидуальных тепловых пунктах требуется проведение регулировки расхода теплоносителя, поступающего из наружных тепловых сетей, за счет подбора шайб, сопел элеваторов или с помощью балансировочных кранов. Дросселирующие устройства позволят выполнить перераспределение теплоносителя: убрать излишние напоры на вводах зданий, расположенных ближе к источникам тепловой энергии и добавить располагаемые напоры до расчетных значений у конечных потребителей.

Количественный результат гидравлического расчета приведен в таблице 16.

Таблица 16.

Таблица результатов гидравлического расчета на источнике теплоты

Наименование показателя	Ед. изм-я	Значение
<b>Источник ID=1 Центральная котельная (2014 г.):</b>		
Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час	Гкал/час	121.43
Расход тепла на систему отопления	Гкал/час	100.819
Расход тепла на систему вентиляции	Гкал/час	0.201
Расход тепла на открытые системы ГВС	Гкал/час	13.472
Расход тепла на циркуляцию	Гкал/час	0.038
Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе	Гкал/час	4.05
Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе	Гкал/час	2.3
Потери тепла от утечек в системах теплоснабжения	Гкал/час	0.55
Суммарный расход в подающем трубопроводе	т/час	2047.694
Суммарный расход в обратном трубопроводе	т/час	1789.723
Суммарный расход на подпитку	т/час	257.971
Суммарный расход на систему отопления	т/час	1786.317
Суммарный расход на систему вентиляции	т/час	3.406
Суммарный расход воды на систему ГВС (открытая схема)	т/час	241.167
Расход воды на циркуляцию из подающего трубопровода	т/час	2.126
Расход воды на утечки из подающего трубопровода	т/час	4.579
Расход воды на утечки из обратного трубопровода	т/час	4.684

Расход воды на утечки из систем теплоснабжения	т/час	7,541
Давление в подающем трубопроводе	м вод.ст.	70.000
Давление в обратном трубопроводе	м вод.ст.	20.000
Располагаемый напор	м вод.ст.	50.000
Температура в подающем трубопроводе	°С	130.000
Температура в обратном трубопроводе	°С	70.000
Расчет окончен!		

### 1.7. Балансы теплоносителя

Балансы теплоносителя в зонах действия централизованных источников тепловой энергии представлены в таблице 1.9.

#### *Краткое описание технологической схемы ХВО центральной котельной №1*

Химводоподготовка котельной обеспечивает обработку воды для питания паровых котлов и подпитки теплосети. Вода в котельную поступает из городского водопровода по двум вводам. Водозабор для нужд городского водопровода производится поверхностного источника – р. Луга. Жесткость исходной воды составляет 2,5-5 мкг-экв/л. В котельной водопроводная вода подвергается умягчению и деаэрации.

Водопроводная вода с помощью трех (1 резервный) насосов сырой воды типа Д 320/50 подается на подогреватели: охладитель продувочной воды, пароводяные подогреватели. Подогретая вода с температурой до 30<sup>0</sup>С поступает на Na-катионитовые фильтры первой степени диаметром 3 м, загруженные катионитом марки Леватит S 1467, (6 шт.). Часть умягченной воды после I степени умягчения подается на Na-катионитовые фильтры II степени диаметром 1,5 м (2 шт.), загруженные сульфогуглем. Далее вода проходит деаэрацию в питательном деаэраторе типа ДСА-100 /50, производительностью 100 т/ч, и поступает в верхний барабан парового котла Е-35-14 ГМ. Другая часть умягченной воды подается в подпиточный деаэратор типа ДСА-200/50, производительностью 200 т/ч, и далее идет на подпитку теплосети либо на заполнение баков аккумуляторов объемом по 2000 м3 каждый.

Взрыхление натрий-катионитовых фильтров производится водопроводной водой. Рабочий раствор поваренной соли на регенерацию Na-катионитовых фильтров готовится по следующей схеме: техническая поваренная соль загружается в ячейку мокрого хранения соли («грязная» ячейка) 2 шт. В ячейку подается вода, пар, воздух и производится перемешивание раствора по схеме чистая ячейка- солевой насос- «грязная» ячейка. Приготовленный концентрированный раствор соли перепускают из «грязной» ячейки в «чистую». Приготовленный концентрированный раствор соли насосом типа Х-20/31 КС (2 шт.) перекачивается в бак-мерник, в котором готовится рабочая концентрация (10-12 %) регенерационного раствора. Затем насосом рабочего раствора соли Х-50-32 (2 шт.) раствор соли подается на Na -катионитовый фильтр. Отмывка Na -катионитовых фильтров производится исходной водой. Отмывочная вода сбрасывается в канализацию.

#### *Краткое описание технологической схемы ХВО котельной №4 мкр-на Каскаловка.*

Вода в котельную поступает из водопровода по одному вводу. Водозабор для нужд водопровода осуществляется из скважины. Жесткость исходной воды составляет 0,7 мкг-экв/л. Химическая обработка подпиточной воды осуществляется установкой автоматической системы дозирования реагента «ЭКТОСКЕЙЛ 450».

Таблица 1.17.

**Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети**

Наименование показателей		От центральной котельной №1			От котельной №4 мкр-на Касколовка		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013
Производительность ВПУ	тн/час	500	500	500	10	10	10
Средневзвешенный срок службы	лет	32	33	34	4	5	6
Располагаемая производительность ВПУ	тн/час	480	480	480	9,9	9,9	9,9
Потери располагаемой производительности	тн/час	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	тн/час	100	100	100	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	2	2	2	2	2	2
Емкость баков аккумуляторов, всего (рабочая)	Тыс. м3	2,7	2,7	2,7	0,025	0,025	0,025
Всего подпитка тепловой сети ср. час., в т.ч.:	тн/час	206,4	202,7	182,2	4,1 0	3,9	3,9
нормативные утечки теплоносителя ср. час	тн/час	13,7	13,7	13,7	0,2	0,2	0,2
макс. час		27,4	27,4	27,4	0,4	0,4	0,4
сверхнормативные утечки теплоносителя ср. час	тн/час	34,8	34,6	35,7	1,1	1,0	1,2
макс. час		69,6	69,2	71,4	2,2	2,0	2,4
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) ср. час	тн/час	146,0	142,8	122,4	2,5	2,4	2,3
макс. час		292	285,6	244,8	5,0	4,8	4,6
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тн/час	400	400	400	9,0	9,0	9,0
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	тн/час	600	600	600	11,0	11,0	11,0
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	тн/час	91	97,8	136,4	1	1	1
Доля резерва	%	19	20,4	28,4	10,0	10,0	10,0

Таблица 1.18.

**Годовой расход теплоносителя на подпитку тепловых сетей**

Наименование показателя	Ед. изм-я	От центральной котельной №1			От котельной №4 мкр-на Касколовка		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	1504513	1471164	1494569	31402	27184	27825
нормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	119690	119690	116990	1801	1801	1801
сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т/год	312775	311971	364818	10281	5426	7487
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т/год	1072048	1039503	1012761	19320	19957	18537



### 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Характеристика используемого топлива представлена в таблице 1.19. Топливные балансы централизованных источников тепловой энергии и система обеспечения топливом представлены в табл.1.20.

Таблица 1.19.

Характеристика топлива

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм-я	Источник тепловой энергии	
			Центральная котельная №1	Котельная №4 мкр-на Касколовка
	Вид топлива		Природный газ	Природный газ
	Наличие и срок обеспечения резервным запасом топливом		Резервное топливо отсутствует	Резервное топливо отсутствует
	Поставщик топлива		ЗАО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург»	ЗАО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург»
	Рабочие параметры топлива		Давление газа на входе в ГРП- 2,5-3 кгс/см <sup>2</sup> Давление газа на выходе из ГРП – 0,25-0,3 кгс/см <sup>2</sup>	Давление газа на входе в ГРУ-2,5-3 кгс/см <sup>2</sup> Давление газа на выходе из ГРУ-0,275 кгс/см <sup>2</sup>
	Анализ поставки топлива в период расчетных температур наружного воздуха		Поставка газа регулируется договором поставки газа	
	Характеристики топлива		Состав топливного газа	

Вещество	Формула	% мольн.
Метан	CH <sub>4</sub>	98,112
Этан	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0,751
Пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0,218
Бутан	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0,036
Изобутан	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0,037
Пентан	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,006
Изопентан	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,004
Гексан	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	
Этилен	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	
Пропилен	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	
Водород	H <sub>2</sub>	
Углекислый газ	CO <sub>2</sub>	0,032
Азот	N <sub>2</sub>	0,799
Кислород	O <sub>2</sub>	0,005
Сера	S	
Механические примеси, мг/кг		
Плотность, кг/м <sup>3</sup>		0,681
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (ккал/кг)		33,5 / 8000

Таблица №1.20.

**Топливный баланс расхода условного топлива в котельных**

Наименование показателя	Ед. из-я	Центральная котельная №1			Котельная №4 мкр-на Касколовка		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013
Выработка	Гкал	327609	347320	336103	7664	7548	7649
С.Н.	Гкал	7863	8336	7453	176	174	181
Отпуск в сеть	Гкал	319746	338984	328650	7488	7374	7468
Расход условного топлива	тут	52205	55161.4	53721.8	1265	1242	1230.2
Удельный расход	<u>Кг у.т.</u> Гкал	159.4	158.8	159.8	165	164.5	160.8
Расход газа	тыс. м3	45806	48276	46642.7	1110	1089	1068.1

### 1.9. Надежность теплоснабжения

Надежность теплоснабжения - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения ( Закон №190-ФЗ «О теплоснабжении»).

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной и по городу в целом производится по следующим критериям:

1. Надежность электроснабжения источников тепла (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения  $Kэ = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной
  - до 5,0 Гкал/ч  $Kэ = 0,8$
  - св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $Kэ = 0,7$
  - св. 20 Гкал/ч  $Kэ = 0,6$ .

2. Надежность водоснабжения источников тепла (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке  $Kв = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной
  - до 5,0 Гкал/ч  $Kв = 0,8$
  - св. 5,0 до 20 Гкал/ч  $Kв = 0,7$
  - св. 20 Гкал/ч  $Kв = 0,6$ .

3. Надежность топливоснабжения источников тепла (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива  $Kт = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной
  - до 5,0 Гкал/ч  $Kт = 1,0$

св. 5,0 до 20 Гкал/ч  
св. 20 Гкал/ч

$K_T = 0,7$   
 $K_T = 0,5.$

4. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ( $K_B$ ).

Величина этого показателя определяется размером дефицита

до 10%	$K_B = 1,0$
св. 10 до 20%	$K_B = 0,8$
св. 20 до 30%	$K_B = 0,6$
св. 30%	$K_B = 0,3.$

5. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования ( $K_P$ ) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование св. 90 до 100% нагрузки	$K_P = 1,0$
св. 70 до 90%	$K_P = 0,7$
св. 50 до 70%	$K_P = 0,5$
св. 30 до 50%	$K_P = 0,3$
менее 30%	$K_P = 0,2.$

8. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов ( $K_C$ ):

при доле ветхих сетей	
до 10%	$K_C = 1,0$
св. 10 до 20%	$K_C = 0,8$
св. 20 до 30%	$K_C = 0,6$
св. 30%	$K_C = 0,5.$

**Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения  $K_{над}$**  определяется как средний по частным показателям  $K_Э$ ,  $K_В$ ,  $K_Т$ ,  $K_Б$ ,  $K_Р$  и  $K_С$

$$K_{над} = \frac{K_Э + K_В + K_Т + K_Б + K_Р + K_С}{n}, \quad (3)$$

где:

$n$  - число показателей, учтенных в числителе.

10. **Общий показатель надежности системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) определяется**

$$K_{над} = \frac{Q_1 \times K_{над}^{сист. 1} + \dots + Q_n \times K_{над}^{сист. n}}{Q_1 + \dots + Q_n}, \quad (4)$$

где:

$K_{над}^{сист. 1}, \dots, K_{над}^{сист. n}$  - значения показателей надежности

систем теплоснабжения кварталов, микрорайонов города;

$Q_1, \dots, Q_n$  - расчетные тепловые нагрузки потребителей

кварталов, микрорайонов города.

11. В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) они с точки зрения надежности могут быть оценены как

высоконадежные	при Кнад - более 0,9
надежные	Кнад - от 0,75 до 0,89
малонадежные	Кнад - от 0,5 до 0,74
ненадежные	Кнад - менее 0,5.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности систем теплоснабжения города Кингисеппа приведены в таблице 1.21.

Таблица 1.21.

**Критерии надежности систем теплоснабжения**

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	От источника тепловой энергии	
			От центральной котельной №1	От котельной №4 мкр-на Касколовка
1	2	3	4	5
1	надежность электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ	1,0	0,8
2	надежность водоснабжения источников тепловой энергии	Кв	1,0	0,8
3	надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт	0,5	1,0
4	соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб	1,0	1,0
5	уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	Кр	0,5	0,2
6	техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,5	0,8

7	готовность теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения, которая базируется на показателях: -укомплектованность ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом, -оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Кукомпл	0,9	0,9
		Коснащ	1	1
8	Коэффициент надежности системы коммунального теплоснабжения от	Кнад	0,75	0,75

	источника тепловой энергии			
9	<b>Общий показатель надежности системы коммунального теплоснабжения города Кингисеппа</b>	<b>К об</b>	<b>0,75</b>	<b>0,75</b>

При  $K_{над}=0,75$  система теплоснабжения города относится к **надежным** ( $K_{над}$  от 0,75 до 0,89) системам теплоснабжения. Значение надежности является пограничным и при увеличении количества ветхих сетей, снижения уровня резервирования тепловых сетей и источников тепловой энергии может приобрести значение **мало надежного**.

В соответствии с Правилами определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, утв. Постановлением правительства РФ № 452 от 16.05.2014г.

**К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:**

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности.

Фактические показатели надежности систем теплоснабжения от центральной котельной и котельной №4 мкр-н Касколовка за 2012,2013.2014 годы приведены в таблице 1.22. показателей .

**Таблица 1.22.**

**Показатели надежности объектов теплоснабжения**

№ п/п	Показатель	Ед. из	Система теплоснабжения от центральной котельной №1			Система теплоснабжения от котельной №4 мкр-н Касколовка, город Кингисепп		
			факт 2012	факт 2013	факт 2014	факт 2012	факт 2013	факт 2014
1	Значения (фактические) надежности объектов теплоснабжения определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии	шт/км	0.16	0.14	0.11	0	0	0
2	Значение (фактические) показателя надежности объектов теплоснабжения определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час	шт./Гкал /час	0	0	0	0	0	0

### **1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций.**

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций представлено в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями по материалам тарифных дел.

ОАО «Ленинградская тепло-энергетическая компания» является ведущей теплоснабжающей организацией на территории МО «Кингисеппское городское поселение». На территории муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» организация имеет в своем составе 8 котельных, работающих на различных видах топлива, в том числе на территории МО «Кингисеппское городское поселение» - 2 котельные, основным топливом которых является природный газ.

Основные технико-экономические показатели деятельности ОАО «ЛОТЭК» (участка Кингисеппского района) размещены на сайте компании lotec.ru.

### **1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

Основным видом деятельности теплоснабжающей организации ОАО «ЛОТЭК» является производство и транспортировка тепловой энергии. Тарифы на тепловую энергию устанавливаются регулирующим органом - Комитетом по тарифам и ценовой политике (ЛенРТК) Правительства Ленинградской области.

В 2013 году тарифы установлены Приказом от 03.12.2013г. № 171-п «Об установлении тарифов на тепловую энергию и горячую воду, отпускаемую теплоснабжающими организациями потребителям муниципальных образований Ленинградской области в 2013 году».

В 2014 году тарифы установлены Приказом от 17.12.2013 г. № 206-п «Об установлении тарифов на тепловую энергию, отпускаемую теплоснабжающими организациями потребителям муниципальных образований Ленинградской области в 2014 году».

В 2015 году тарифы установлены Приказом от 18.12.2014г. №387-п «Об утверждении тарифов на тепловую энергию. И горячую воду, поставляемую открытым акционерным обществом «Ленинградская областная тепло-энергетическая компания» потребителям в 2015-2017 годах».

**Таблица 1.23**  
**Тариф на тепловую энергию в МО «Кингисеппское городское поселение» в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения**

№ №	Наименования	2013 год		2014 год		2015 год		2016 год		2017 год	
		С 01.01.2013 г. по 30.06.2013 г., руб./Гкал	С 01.07.2013г. по 31.12.2013г. руб./Гкал	С 01.01.2014 г. по 30.06.2014 г., руб./Гкал	С 01.07.2014 г. по 31.12.2014 г., руб./Гкал	С 01.01.2015 г. по 30.06.2015 г., руб./Гкал	С 01.07.2015 г. по 31.12.2015 г., руб./Гкал	С 01.01.2016 г. по 30.06.2016 г., руб./Гкал	С 01.07.2016 г. по 31.12.2016 г., руб./Гкал	С 01.01.2017 г. по 30.06.2017 г., руб./Гкал	С 01.07.2017г. по 31.12.2017г. руб./Гкал
	<b>ОАО «ЛОТЭК»</b>										
1.	Тариф на тепловую энергию потребителям, (без НДС)	1489,10	1653,28	1653,28	712,79	1712,79	1722,59	1818,88	1818,88	1809,93	
2.	Тариф на тепловую энергию для населения (с учетом НДС)	1757,14	1950,87	1950,87	2021,09	2021,09	2032,66	2146,28	2146,28	2125,10	

**Таблица 1.24.**  
**Тарифы на горячую воду, поставляемую открытым акционерным обществом «Ленинградская областная тепло-энергетическая компания» потребителям в 2015-2017 годах (Приложение №2 к приказу комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 18.12.2014г. №387-п)**

Вид системы теплоснабжения (горячего водоснабжения)	Год с календарной разбивкой	В том числе	
		Компонент на теплоноситель/холодную воду, руб./куб.м	Компонент на тепловую энергию одноставочный, руб./Гкал
Открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения)	С 01.01.2015г. по 30.06.2015г.	26,50	1271,09
	С 01.07.2015г. по 31.12.2015г.	32,06	1722,59
	С 01.01.2016г. по 30.06.2016г.	32,06	1722,59
	С 01.07.2016г. по 31.12.2016г.	32,36	1818,88
	С 01.01.2017г. по 30.06.2017г.	32,36	1818,88
	С 01.07.2017г. по 31.12.2017г.	32,72	1800,93

Таблица 1.25

Надбавки к тарифу на тепловую энергию, плата за подключение

№ №	Наименования	2013 год		2014 год		2015 год		2016 год		2017 год	
		С 01.01.2013 г. по 30.06.2013 г., руб./Гкал	С 01.07.2013г , по 31.12.2013г руб./Гкал	С 01.01.2014 г. по 30.06.2014 г., руб./Гкал	С 01.07.2014 г. по 31.12.2014 г., руб./Гкал	С 01.01.2015 г. по 30.06.2015 г., руб./Гкал	С 01.07.2015 г. по 31.12.2015 г., руб./Гкал	С 01.01.2016 г. по 30.06.2016 г., руб./Гкал	С 01.07.2016 г. по 31.12.2016 г., руб./Гкал	С 01.01.2017 г. по 30.06.2017 г., руб./Гкал	С 01.07.2017г. по 31.12.2017г. руб./Гкал
	<b>ОАО «ЛОТЭК»</b>										
1.	Надбавка к тарифу на тепловую энергию для потребителей*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Надбавка к тарифу регулирующей организацией на тепловую энергию*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Тариф на подключение создаваемых (реконструируемых) объектов недвижимости к системе теплоснабжения*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Тариф на подключение к системе теплоснабжения (без НДС)**	-	-	-	-	3 600 000**	3 600 000**	3 600 000**	3 600 000**	3 600 000**	3 600 000**

II

\* Данные тарифы и надбавки к тарифам на 2013г. не устанавливались.

\*\* Ожидаемый тариф. В настоящее время представлен в ЛенРГК для утверждения



### 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

Существующая система теплоснабжения города сложилась в период с 1976 по 1990 годы и не соответствует современным требованиям развития города. В настоящее время вся система выработки и транспортировки тепловой энергии имеет ряд проблем, обусловленных старением оборудования и трубопроводов. При строительстве новых объектов возникают трудности с подключением их к сложившейся теплоснабжающей инфраструктуре города, вследствие ограничения пропускной способности трубопроводов тепловой сети и отсутствия резервов располагаемых напоров у конечных потребителей (особенно это касается 12 квартала, мкр-на А и 33 квартала).

Анализ подключенной тепловой нагрузки и располагаемой мощности центральной котельной свидетельствуют о том, что она способна покрыть тепловые нагрузки даже с учетом перспективного подключения в размере порядка 50 Гкал/час. Существующая пропускная способность магистральных и распределительных сетей соответствует проектному температурному графику 150-70 °С, однако фактическое техническое состояние трубопроводов не позволяет поднимать температурный график до проектных параметров. Сети эксплуатируются по графику 130-70 °С со срезкой максимальной температуры 95°С. Для перехода на температурный график 150-70 оС требуется перекладка 60 % всех тепловых сетей, выслуживших срок и находящихся в ветхом состоянии, а так же замена оборудования ИТП с переводом открытых систем на закрытый тип.

Непроизводительные потери тепловой энергии при транспортировке от источника теплоснабжения до потребителя обусловлены:

- изношенностью трубопроводов;
- отсутствием циркуляции горячей воды в межотопительный период;
- малым сроком службы минераловатной изоляции;
- потерями теплоносителя с утечкой через неплотности трубопроводов, сальниковые компенсаторы, запорную арматуру.

Перечень ветхих сетей, требующих первоочередной замены представлены в таблице 1.26.

Таблица 1.26

Перечень ветхих участков тепловых сетей, требующих первоочередной замены

№ п/п	Наименование участка	Диаметр труб, мм	Протяжен-ность, в 2-х тр. исчислении м
	<b>Магистральные участки</b>		
1	От центральной котельной до ТК-4 до ТК-8 Замена 1х700, 2х530 на 2х700	2х700	756
2	От ТК-8 до ТК 8/14 (промзона) замена	2х530	1230
3	От 12/1 до ТК 12/11 (ул.Воровского) Замена участками	2х426	745
4	от ТК-12 до ТК-14 (Крикковкое ш.) замена ( прямая 530, обратка 2х377)	2х530	468
5	От ТК-19 до ТК 6/1 (Б.Бульвар) замена	2х426	270

6	от ТК14/2 до ТК4/5 (ул.Б.Советская) замена	2x219	600
	<b>ИТОГО:</b>		<b>4069</b>
	<b>Мкр-н А</b>		
1	от ТКА/8а до ТК А/17 (квартал. Магистраль) перекладка на больший диаметр с 219 на 325	2x325	175
2	от ТК А/17 до ТКА/22 перекладка на больший диаметр с 159 на 219	2x219	190
3	от ТКА/17 до ТКА/19 замена	2x219	90
4	от ТК12/14 до ТКА/8а (квартал.магистраль) замена	2x325	435
	<b>ИТОГО:</b>		<b>890</b>
	<b>49-й квартал</b>		
1	от ТК49/5 до ТК49/1а (квартал.магистраль) до ТК12/14 (Воровского) замена	2x426	410
	<b>ИТОГО:</b>		<b>410</b>
	<b>Микрорайон Б (33-й квартал)</b>		
1	от ТК33/26 до ТК33/30 замена	2x219	350
2	от ТК 33/30 до ДК «Химиков» замена	2x159	141
3	от ТК33/29 до учебного комбината замена	2x133	206
4	от ТК33/34 по подвалам ж/д Жукова,6, 4, 8,10 до 10а замена	2x159 2x133 2x108 2x57	124 108 85 116
5	отБ.Советская,7(ЖЭУ) до Октябрьская,4 замена	2x133 2x108 2x89	78 55 30
6	ввода в ж/д Б.Советская, 15,13,11,9, К.Маркса 23,21а замена	2x159 2x89 2x76	55 106 50
	<b>ИТОГО:</b>		<b>1504</b>
	<b>1-й мкр-н</b>		
2	от ТК12/16 до ТК 1/16 (квартал.магистраль) замена	2x159	40
3	от ТП-2 до ТК1/21(квартал. магистраль) замена	2x219	300
4	от ТК16 до ТК1/36 (квартал. магистраль) замена	2x219	230

5	от ТК12/18 до Воровского,33 замена	2x159	70
6	от Воровского,33 до ТК1/2 замена	2x108	105
7	Ввода в жилые дома замена	2x76 2x89 2x108	152 162 20
	<b>ИТОГО:</b>		<b>1079</b>
	<b>2-й мкр-н</b>		
1	от ТК2/14 до ж/д по пр.К.Маркса,55 перекладка на больший диаметр с 150 на 219	2x219	430
2	от ж/д К.Маркса,55 (ТК2/6) до ж/д Крикковское ш, 3 замена	2x108	260
	<b>ИТОГО:</b>		<b>690</b>
	<b>3-й мкр-н</b>		
1	от ТК3/2 до ТК3/20 (квартал.магистраль) замена	2x133	160
2	от ж/д Воровского,15 до ТК3/23 замена	2x108	90
3	Ввода в жилые дома замена	2x89 2x76	225 60
	<b>ИТОГО:</b>		<b>535</b>
	<b>4-й мкр-н</b>		
1	от ТК4/3 до ТК4/10 (вдоль ул.Химиков) замена	2x108	360
2	ввода в жилые дома	2x89 2x108	200 90
	<b>ИТОГО:</b>		<b>650</b>
	<b>6-й мкр-н</b>		
1	от ТК6/9 до ТК6/10	2x108	40
2	ввода в ж/дома	2x76 2x89	90 40
3	от ТК 6/2 до ТК6/5	2x159	103
	<b>ИТОГО:</b>		<b>273</b>
	<b>Всего капитальные затраты, в т.ч. НДС</b>		<b>10100</b>

Система теплоснабжения города Кингисеппа проектировалась на центральное качественное регулирование отпуска тепла. Проектный температурный график центральной котельной города Кингисеппа 150-70°C был выбран во время проектирования систем централизованного теплоснабжения города в 80-х годах и в настоящее время не применяется. Фактический температурный график 130-70 был применен с момента пуска котельной и установлен пусконаладочной организацией. Температурный график имеет верхнюю срезку температур равную 95 °С и нижнюю срезку (температурную полку) равную 60 °С . Верхняя и нижняя срезка температур обусловлены прежде всего «открытой» системой ГВС и состоянием приемных теплопотребляющих устройств,

установленных в ИТП жилых домов. При открытой системе ГВС в ИТП применяются регуляторы температуры ГВС, которые в большинстве своем технически неисправны и работают на прямых параметрах либо подающего, либо обратного трубопровода и не производят смешивания воды. В целях безопасности и предотвращения вскипания воды в кранах потребителей максимальная температура теплоносителя ограничена срезкой 95 °С. Нижняя срезка температур обусловлена необходимостью в соответствии с требованиями СанПин обеспечения подогрева горячей воды в системах ГВС до 60 °С в осенне-весенний период положительных наружных температур воздуха.

В настоящее время большинство потребителей оборудованы элеваторами для присоединения систем отопления, что существенно ограничивает регулирование подачи тепла в период нижней срезки температур. Таким образом, в период работы систем теплоснабжения на нижней срезке происходит перегрев (перетоп) потребителей, подключенных через элеваторы. В период работы систем теплоснабжения на верхней срезке происходит недогрев потребителей подключенных через элеваторы.

Недостатком систем ГВС, применяемых в городе Кингисеппе является открытый водоразбор.

Существенным недостатком для потребителей тепловой энергии с открытыми системами является возможность появления запаха и ухудшение прозрачности воды, подаваемой в водоразборные краны. Причиной ухудшения качества воды открытых систем теплоснабжения является жизнедеятельность трех групп микроорганизмов: аммонификаторов, сульфатовосстанавливающих и железобактерий. В результате их деятельности в среде с полным отсутствием кислорода выделяется сероводород. Сами же бактерии развиваются за счет присутствия в воде органических веществ в участках отопительных систем с минимальной скоростью воды (радиаторы, замыкающие участки однотрубных систем). Для локализации жизнедеятельности анаэробных бактерий в существующих системах обязательно должна проводиться гидропромывка и термическая стерилизация систем. (Справочник «Эксплуатация тепловых пунктов и систем теплопотребления», Москва, Стройиздат, 1988).

С 2013 года запрещается присоединение (подключение) внутридомовых систем горячего водоснабжения к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения по открытой схеме. К 2022 году все потребители, внутридомовые системы горячего водоснабжения которых были присоединены к тепловым сетям по схемам с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения, должны быть переведены на присоединение внутридомовых систем горячего водоснабжения по закрытой схеме.

Реконструкцию теплоснабжающей инфраструктуры целесообразно проводить в 3-х направлениях:

- реконструкцию существующих источников тепловой энергии (центральная котельная и котельная мкр-на Касколовка)
- реконструкцию тепловых сетей с доведением их мощностей до проектных значений,
- реконструкцию теплопотребляющих установок жилых домов с переводом открытых систем ГВС на закрытый тип, а так же обеспечение погодного регулирования в 2х трубных системах теплоснабжения.

Предложения по реконструкции оборудования котельных и тепловых сетей изложены в главах 6-7 Материалов по обоснованию схемы теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение».

### 1.13. Оценка воздействия источников тепловой энергии на окружающую среду

В процессе эксплуатации источников тепловой энергии в атмосферный воздух посредством дымовых труб выделяются продукты сгорания, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду. Охрана атмосферного воздуха регулируется федеральным законом №96-ФЗ от 4.05.1999 года ( в ред. от 25.06.2012г. №93-ФЗ).

Город Кингисепп расположен в Ленинградской области, климат которой характеризуется как атлантико-континентальный. Морские воздушные массы обуславливают сравнительно мягкую зиму с частыми оттепелями и умеренно-тёплое, иногда прохладное лето. Расчетные температуры наружного воздуха в соответствии с СНиП 23-01- 99(2003)\* составляют:

- средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (расчетная для проектирования отопления) – минус 26 °С;
- период со среднесуточной температурой наружного воздуха  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  (продолжительность отопительного сезона) – 220 суток;
- среднегодовая температура наружного воздуха периода со среднесуточной температурой наружного воздуха  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  ( средняя температура наружного воздуха в отопительном сезоне) - минус 1,8 °С

Преобладающими ветрами в приземном слое атмосферы являются ветры юго-западного ого направления. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,8 м/с.

Одним из атмосферных явлений, влияющих на уровень загрязнения воздуха, является повышенная влажность воздуха. В соответствии с комплексным показателем  $K$  территория Ленинградской области по степени влажности относится к влажной зоне с  $K$  более 0,9, при максимальном равном 1.

Выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух источниками тепловой энергии допускается на основании разрешений, выданных территориальным органом федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды, на основании предельно допустимые выбросы (ПДВ) или временно согласованные выбросы (ВСВ). В целях охраны атмосферного воздуха в местах проживания населения установлены санитарно-защитные зоны источников тепловой энергии. Размеры таких санитарно-защитных зон определяются на основе расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией организаций.

Централизованными источниками системы теплоснабжения города Кингисеппа являются газовые отопительные котельные, расположенные в непосредственной близости от жилой застройки. Характеристики основного оборудования централизованных источников теплоснабжения с указанием типов котлоагрегатов, дымовых труб, приведены в таблице 1.27.

Таблица 1.27.

**Характеристика основных источников загрязнения систем теплоснабжения  
г. Кингисеппа**

№ п/п	Тип котлоагрегатов	Установленная тепловая мощность (нетто) (по режимным картам), Гкал/час	Основное топливо			Золоулавители		Дымовые трубы		
			Вид топлива	Зольность	Содержание серы	Тип золоулавителя	Степень очистки	Кол-во	Высота, м	Диаметр устья, м
<b>1</b>	<b>Центральная котельная</b>	<b>175,56</b>								
1.1	ПТВМ-30М №1	34,7	Природный газ	-	-	нет	нет	1	100	3
1.2	ПТВМ-30М №2	24,9								
1.3	ПТВМ-30М №3	26,9								
1.4	ПТВМ-30М №4	35,0								
1.5	КЕ-30/14ГМ №1	17,68								
1.6	КЕ-30/14ГМ №2	18,15								
1.7	КЕ-30/14ГМ №3	18,23								
<b>2</b>	<b>Котельная №4 мкр-н Каскаловка</b>		Природный газ	-	-	нет	нет	2	по18	0,63 0,325
2.1	MEGA PREX N 1600	1,375								
2.2	MEGA PREX N 1600	1,375								
2.3	MEGA PREX N 75	0,645								

**К основным загрязняющим веществам от источников тепловой энергии относятся:**

1) От котельных, работающих на природном газе:

- железа оксид,
- марганец и его соединения,
- азот (IV) оксид (диоксид азота),
- азота (II) оксид,
- углерод черный (сажа),
- сера диоксид,
- углерода оксид,
- бензапирен,
- бензин (нефтяной),
- керосин,
- пыль амброзивная.

Основной вклад в валовые выбросы от котельных, работающих на природном газе, дает углерод оксид.

Вредные выбросы централизованных источников тепловой энергии относятся к 3 и 4 классу опасности, в соответствии с этим источники имеют 3 категорию опасности.

Санитарно-защитная зона устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.), а также на основании результатов натурных исследований и измерений (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 N 74 (ред. от 09.09.2010) «О введении в действие новой

---

редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов») и составляет для центральной котельной города Кингисеппа 200 м (фактическое удаление котельной от жилой застройки составляет 1 км) ; для котельной микрорайона Касколовка санитарная зона составляет 50 м ( фактическое удаление котельной от жилой застройки – 50 ). Таким образом, воздействие источников тепловой энергии на окружающую среду находится в допустимых границах, установленных нормативными требованиями.





## Глава 2.

### Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

#### 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Тепловые нагрузки потребителей, присоединенных к централизованной системе теплоснабжения города Кингисеппа по состоянию на 01.01.2013 года, обоснованы в Книге 1 и составляют:

	Ед. измерения	Центральная котельная №1	Котельная №4 мкр-на Касколовка
Подключенная нагрузка потребителей	Гкал/час	114,492	2,294
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	6,9	0,13
Всего присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии	Гкал/час	121,392	2,424

#### 2.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Генеральным планом предложен сценарий формирования двубережного поселения, максимально раскрытого своими селитебными зонами к основной природной планировочной оси – р. Луге.

На правобережье предусмотрено завершение формирования следующих (*существующих*) селитебных территорий:

- северных районов капитальной жилой застройки (мкр. 6,7), создание въездного многофункционального узла вдоль Крикковского шоссе;
- кварталов индивидуальной жилой застройки южнее железной дороги в мкр. Новый Ямбург с активным выходом к р. Луге, благоустройством прибрежной территории;
- кварталов индивидуальной жилой застройки в мкр. Лесобиржа.

Планировочная композиция правобережья строится на полноценном включение в систему городского поселения и развитии бывших поселков Новый Луцк (малоэтажная застройка) и Касколовка (многоэтажная застройка), а также нового жилого образования Междуречье (среднеэтажная застройка).

В проекте Генерального плана основное ядро города отделено от вышеуказанных новых планировочных частей города благоустроенными рекреационными зонами с развитием спортивных комплексов на данных территориях.

Проектом предусмотрено развитие парковой зоны р. Луги на протяжении всей центральной части города с насыщением ее современными объектами обслуживания. Прибрежные территории, в частности вдоль ул. Жукова имеют благоприятные ландшафтно-экологические условия, с высокого правого берега р. Луги открываются живописные панорамы противоположного берега.

На левом берегу планируется формирование двух крупных микрорайонов малоэтажной застройки. Район центрального левобережья вытянут между Лугой и южным

отрезком проектируемого транспортного обхода города. Территория бывшего кожзавода «Победа» (в настоящее время принадлежит ООО «Ветбэкс») предусмотрена к рекультивации и дальнейшему освоению под общественно-деловые функции. Микрорайон южного левобережья расположен вдоль Сланцевского шоссе.

Вдоль Нарвского шоссе также предусмотрено развитие отдельных фрагментов индивидуальной жилой застройки.

Площадки нового жилищного строительства указаны в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

**Площадки нового жилищного строительства**

№ п/п	Наименование участков	Жилищный фонд, тыс. м <sup>2</sup> общей площади
<b>Правый берег</b>		
1	Новый Луцк (индивидуальные жилые дома с участками)	39
2	Микрорайон 7 (среднеэтажные жилые дома)	49
2	Микрорайон 7 (многоэтажные жилые дома)	52
2	Микрорайон 7 (индивидуальные жилые дома с участками)	6
3	Микрорайон 6 (многоэтажные жилые дома)	71
4	Касколовка многоэтажная (многоэтажные жилые дома)	107
4	Касколовка (среднеэтажные жилые дома)	70
5	Междуречье (среднеэтажные жилые дома)	111
6	Новый Ямбург (индивидуальные жилые дома с участками)	18
7	Лесобиржа (индивидуальные жилые дома с участками)	30
<b>Левый берег</b>		
8	Центральное левобережье (индивидуальные жилые дома с участками)	127
9	Южное левобережье (индивидуальные жилые дома с участками)	80
<b>Всего</b>		760
<b>В том числе:</b>		
	многоэтажные жилые дома	230
	среднеэтажные жилые дома	230
	индивидуальные жилые дома с участками	300

Генеральным планом предусматривается выделение территорий для развития Восточной производственной зоны. Небольшие новые предприятия смогут расположиться на свободных территориях Восточного промузла. Для более крупных предприятий выделены территории на востоке с обеих сторон от железной дороги вплоть до проектируемого восточного обхода города в соответствии с решением Правительства Ленинградской области в части касающейся размещения стратегически важных для Ленинградской области зон (площадок) для создания производственных и коммунально-складских зон (площадок) на территории муниципальных образований (Постановление Правительства Ленинградской области от 28.11.2006 года №323). Таким образом, будет сохранено четкое функциональное деление на селитебные и производственно-деловые зоны, сложившееся в муниципальном образовании Кингисеппское городское поселение Кингисеппского муниципального района Ленинградской области. Развитию производственных функций на данной территории будет способствовать наличие железной дороги и запроектированного восточного обхода, выводящего грузовой поток

на транзитное направление Санкт-Петербург – Таллин.

Основные технико-экономические показатели городского поселения представлены в таблице 2.2. (Обоснование: «Генеральный план. Положения о территориальном планировании. Проект инв.№45/169)

Таблица 2.2.

Показатели <sup>1</sup>	Ед. измерения	Исходный 2011 год	Первая очередь 2020 год	Расчетный срок 2035 год
1	2	3	4	5
<b>I. Категории земель</b>				
Общая площадь земель поселения - всего, в том числе:	га	4366	4366	4366
<i>площадь города Кингисепп</i>	га	2852	4366*	4366*
<i>площадь деревни Порхово</i>	га	36,6	-*	-*
Земли населенных пунктов	га	2089,8	4366	4366
Земли сельскохозяйственного назначения	га	167,8		
Земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, космического обеспечения, энергетики, обороны и иного специального назначения	га	33,5	-	-
Земли особо охраняемых территорий	га	9,6	-	-
Земли лесного фонда	га	1870,2	-	-
Земли водного фонда	га	58,7	-	-
Земли запаса	га	136,4	-	-
<b>II. Территории</b>				
Жилые зоны – всего	га	414	502	698
в том числе:				
- многоэтажные жилые дома (5 и выше этажей)	га	179	190	217
- среднеэтажные жилые дома (2-4 этажа)	га	10	20	76
- индивидуальные жилые дома с участками	га	225	292	405
Общественно – деловые зоны	га	43	75	126
Производственные и производственно-деловые зоны	га	966	980	1210
Зоны инженерной и транспортной инфраструктур	га	99	104	120
Зоны рекреационного назначения	га	1038	2377	1804
Зоны сельскохозяйственного использования	га	167	183	183
Зоны специального назначения (кладбища, полигоны и т.д.)	га	24	24	24
Зона военных объектов и прочих режимных территорий	га	1	1	1
Улицы, дороги, площади	га	100	120	200
<b>III. Население</b>				
Численность населения	тыс.чел	48,66	53	70
Возрастная структура населения:	%	16	17	19

<sup>1</sup> Сведения об объектах федерального регионального и местного значения муниципального района приводятся в информационно-справочных целях и не входят в утверждаемую часть Генерального плана.

\* Изменяемая граница города Кингисепп вступает в силу после принятия областного закона об объединении населенных пунктов г. Кингисепп и д. Порхово.

- дети 0-15 лет				
- население в трудоспособном возрасте (м 16/59 лет, ж 16/54 лет)	%	63	62	61
- население старше трудоспособного возраста	%	21	21	20
Численность занятого населения – всего	<u>тыс.чел</u> %	<u>21,5</u> 100	<u>26,0</u> 100	<u>28,0</u> 100
В том числе:				
промышленность	<u>тыс.чел</u> %	<u>6,9</u> 32	<u>7,2</u> 28	<u>8,0</u> 22
транспорт и связь	<u>тыс.чел</u> %	<u>2,0</u> 9	<u>2,2</u> 8	<u>3,0</u> 11
строительство	<u>тыс.чел</u> %	<u>1,3</u> 6	<u>1,5</u> 6	<u>1,8</u> 6
<b>IV. Жилищный фонд</b>				
Жилищный фонд - всего	<u>млн. м<sup>2</sup></u> %	<u>1,01</u> 100	<u>1,22</u> 100	<u>1,75</u> 100
Из всего фонда:				
- многоэтажная жилая застройка (5 и выше этажей)	<u>млн. м<sup>2</sup></u> %	<u>0,94</u> 93	<u>1,05</u> 86	<u>1,16</u> 66
- среднеэтажная жилая застройка (3-4 эт.)	<u>млн. м<sup>2</sup></u> %	<u>0,02</u> 3	<u>0,06</u> 5	<u>0,25</u> 14
- индивидуальная застройка с участками	<u>млн. м<sup>2</sup></u> %	<u>0,04</u> 4	<u>0,11</u> 9	<u>0,34</u> 20
Ветхий жилищный фонд	<u>тыс. м<sup>2</sup></u> %	2,5	-	-
Убыль жилищного фонда	<u>тыс. м<sup>2</sup></u> %	-	<u>10,0</u> 0,8	<u>19,0</u> 1,1
Существующий сохраняемый жилищный фонд	млн. м <sup>2</sup>	-	1,05	0,99
Новое жилищное строительство - всего	<u>млн. м<sup>2</sup></u> %	-	<u>0,17</u> 100	<u>0,760</u> 100
- многоэтажная жилая застройка (5 и выше этажей)	<u>млн. м<sup>2</sup></u> %	-	<u>0,07</u> 41	<u>0,23</u> 30
- среднеэтажная жилая застройка (3-4 эт.)	<u>млн. м<sup>2</sup></u> %	-	<u>0,03</u> 18	<u>0,23</u> 30
- индивидуальная застройка с участками	<u>млн. м<sup>2</sup></u> %	-	<u>0,07</u> 41	<u>0,30</u> 40
Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м <sup>2</sup> /чел.	21,0	23,0	25,0
Обеспеченность жилищного фонда, включая ИЖС: <sup>2</sup>				
- водопроводом	% от общего жил. фонда	94	100	100
- канализацией	% от общего жил. фонда	94	100	100

<sup>2</sup> С учетом централизованного и локального обеспечения.

- газом	% от общего жил. фонда	93	100	100
- горячей водой	% от общего жил. фонда	96	100	100
<b>V. Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения</b>				
Детские дошкольные учреждения	число мест	3500	3640	4200
Общеобразовательные школы	число мест	8640	8640	9040
Больницы <u>Всего</u> на 1000 чел	число коек	<u>400</u> 7,9	<u>440</u> 8,3	<u>945</u> 13,5
Поликлиники <u>Всего</u> на 1000 чел.	число посеще- ний в смену	<u>1200</u> 23,7	<u>1750</u> 33	<u>1750</u> 25
Клубы, дома культуры <u>Всего</u> на 1000 чел.	число мест	<u>1165</u> 23	<u>1620</u> 30	<u>2100</u> 30
Кинотеатры <u>Всего</u> на 1000 чел.	число место	- -	<u>280</u> 5,3	<u>840</u> 12
Объекты молодежной политики <u>Всего</u> на 1000 чел.	кв. м общ. площ.	<u>409</u> 8,2	<u>930</u> 17,5	<u>1750</u> 25
Дома интернаты для престарелых и инвалидов <u>Всего</u> на 1000 чел.	число мест	- -	- -	<u>210</u> 3
Дома-интернаты для детей инвалидов <u>Всего</u> на 1000 чел.	число мест	- -	- -	<u>140</u> 2
Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних (в т.ч. отделение для детей и подростков с ограниченными возможностями)	ед.	1	1	1
Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов	ед.	1	1	1
Плоскостные сооружения <u>Всего</u> на 1000 чел.	га	<u>3,75</u> 0,075	<u>4,4</u> 0,08	<u>14,0</u> 0,2
Спортивные залы <u>Всего</u> на 1000 чел.	м <sup>2</sup> площ. пола	<u>7622</u> 152	<u>8500</u> 160	<u>24500</u> 350
Бассейны <u>Всего</u> на 1000 чел.	м <sup>2</sup> зерк. воды	<u>112</u> 2,25	<u>350</u> 6,6	<u>2590</u> 37

### 2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Для формирования прогноза теплоснабжения на расчетный период рекомендуется принимать нормативные значения удельного теплоснабжения вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010г. №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

Таблица 2.3

Удельное теплоснабжение строящихся жилых зданий

Вид зданий	Удельное теплоснабжение					
	С 2011 г.		С 2016 г.		С 2020 г.	
	Гкал/м <sup>2</sup>	Ккал/ч/м <sup>2</sup>	Гкал/м <sup>2</sup>	Ккал/ч/м <sup>2</sup>	Гкал/м <sup>2</sup>	Ккал/ч/м <sup>2</sup>
Индивидуальный жилищный фонд	0,152	49,3	0,121	40,6	0,108	34,8
Многоэтажный жилищный фонд, в т.ч.						
1-3 этажный	0,152	49,3	0,121	40,6	0,108	34,8
4-5 этажный	0,097	31,5	0,080	26,1	0,069	22,3
6-7 этажный	0,092	29,8	0,076	24,5	0,065	21,0
8-9 этажный	0,088	28,5	0,072	23,2	0,062	19,9
Свыше 10 этажей	0,082	26,7	0,068	22,1	0,058	18,8

### 2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Спрос на тепловую энергию для обеспечения технологических процессов отсутствует.

### 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

В составе Генерального плана выделены следующие этапы территориального планирования:

- 1-ый этап ( первая очередь) - 2020г.;
- 2-ой этап (расчетный срок) - 2035 г.г..

Расчет прироста тепловых нагрузок для стоящихся зданий жилищного и общественного значения произведен по данным Генерального плана МО «Кингисеппское городское поселение» с учетом технических условий, выданных теплоснабжающей организацией на подключение строящихся объектов капитального строительства с планируемым сроком ввода в эксплуатацию до 2020 года.

### Застройка микрорайона «А»

Генеральным планом развития города Кингисеппа предусмотрена застройка земельного участка с КН 47:20:09-07-011-0038, расположенный на территории существующего микрорайона «А» по ул.Воскова.

Застройка земельного участка предполагается ведомственными жилыми домами ООО «ПГ «Фосфорит» со встроенными помещениями. Ожидаемые потребности тепла приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Потребности тепла для площадок нового строительства микрорайона «К» города Кингисеппа на расчетный срок до 2035 года

№	Потребитель	1 очередь						№ участка по ГП	Источник теплоснабжения
		Расход тепла (Гкал/час)			Расчетный срок				
		Отопл.	Вент.	ГВС	Итого	Отопл.	Вент.		
1	Жилая застройка со встроенными помещениями, в т.ч.	1,05	-	0,27	1,32	-	-	-	КН 47:20:09-07-011:003
	1я очередь строительства	0,35	-	0,09	0,44	-	-	-	Существующая центр. котельная
	2я очередь строительства	0,7	-	0,18	0,88	-	-	-	

### Застройка 6-го микрорайона

В связи с планируемой застройкой 6 микрорайона (третья очередь строительства) разработан проект планировки и проект межевания территории. В результате корректировки проекта планировки образованы 10 земельных участков под жилую застройку. 9 из них предусматривают размещение многоэтажной жилой застройки. На одном земельном участке предполагается строительство тринадцати 3-этажных жилых домов с детским садом. На участке, расположенном вдоль Криковского шоссе проектом предусмотрено размещение многоэтажных домов со встроенными помещениями офисно-торгового назначения. В соответствии с градостроительными нормативами проектом предусмотрены внутриквартальные проезды до 7 м, гостевые парковки, детские игровые площадки и хозяйственные площадки.

Земельные участки предоставлены застройщикам через торги следующим образом:

- с КН 47:20:0903001:19 строительному тресту №3 для строительства многоэтажного дома со встроенными помещениями;
- с КН 47:20:09-03-001:0015 ОАО «Дачное» для комплексной застройки малоэтажными жилыми домами и детского сада;
- с КН 47:20:0903001:36; 47:20:0903001:37; 47:20:0903001:38; 47:20:0903001:1162; 47:20:0903001:1158 ООО «Финнранта Строй» под строительства многоэтажных жилых домов;

- с КН 47:20:0903001:1153 Пограничному управлению г.Сосновый Бор под строительство многоэтажного дома.

Ожидаемые потребности тепла для площадок нового строительства 6-го микрорайона и проектируемые источники теплоснабжения указаны в таблице 2.5.

Таблица 2.5.

Потребности тепла для площадок нового строительства 6-го микрорайона (3-я очередь)  
города Кингисеппа на расчетный срок до 2035 года

№	Потребитель	I очередь						Расчетный срок			№ участка по ГП	Источник теплоснабжения
		Расход тепла (Гкал/час)			Расход тепла (Гкал/час)			Отоп.	Вент.	Итого		
		Отопл.	Вент.	Итого	Отоп.	Вент.	Итого					
	3-этажные жилые дома и детский сад	1,342	0,281	0,516	2,139	-	-	-	-	47:20:09-03-001:0015	Индивидуальное квартирное отопление	
	Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями	1,322	0,295	0,63	2,247	-	-	-	-	47:20:0903001:19	Проектируемая автономная котельная	
	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями	0,536	0,25	0,369	1,155	-	-	-	-	47:20:0903001:36	Существующая центральная котельная	
	Многоквартирный жилой дом	0,944	-	0,573	1,517	-	-	-	-	47:20:0903001:37		
	Многоквартирный жилой дом	0,939	-	0,572	1,511	-	-	-	-	47:20:0903001:38		
	Многоквартирный жилой дом	0,182	-	0,128	0,31	-	-	-	-	47:20:0903001:1162		
	Многоквартирный жилой дом	0,555	-	0,337	0,892	-	-	-	-	47:20:0903001:1158		
	Многоэтажный жилой дом	0,43	-	0,387	0,817	-	-	-	-	47:20:0903001:1153		
	Детский сад на 155 мест	0,29	0,095	0,133	0,518	-	-	-	-	47:0903001:1163		
	<b>Итого от существующей центральной котельной</b>	<b>3,876</b>	<b>0,345</b>	<b>2,499</b>	<b>6,720</b>	-	-	-	-			
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>6,54</b>	<b>0,921</b>	<b>3,645</b>	<b>11,106</b>	-	-	-	-			



### Застройка 7-го микрорайона

В связи с планируемой застройкой 7 микрорайона города Кингисеппа разработана корректировка проекта планировки территории микрорайона №7 в г.Кингисеппе, выполненная НИИП «ЭНКО» в 2014 году, а так же проект «Принципиальная схема теплоснабжения», выполненный ООО «МегаМейд Проект» в 2014 году.

Ожидаемые потребности тепла для площадок нового строительства 7-го микрорайона указаны в таблице 2.6.

Таблица 2.6.

Потребности тепла для площадок нового строительства 7-го микрорайона города Кингисеппа на расчетный срок до 2035 года

№	Потребитель	1 очередь										Источник теплоснабжения
		Расход тепла (Гкал/час)					Расчетный срок					
		Отопл.	Вент.	ГВС	Итого	Отопл.	Вент.	ГВС	Итого	№ участка по ГП		
1	Жилая застройка многоквартирными жилыми домами всего, в т.ч.	6,938	-	1,829	8,767	7,978	-	2,32	10,298	2,3,5	Новая центр. котельная	
	Участок №2	6,938		1,829	8,767					2		
	Участок №4					5,78		1,732	7,512	3		
	Участок №5					2,198		0,588	2,786	5		
2	Объекты городского значения											
	Торгово – развлекательный комплекс	0,8	-	0,2	1,0	-	-	-	-	1	АИТ	
	АЗС	0,01	-	-	0,01	-	-	-	-	1	ИИТ	
	Налог. инспекция	0,567	-	0,039	0,606	-	-	-	-	1	Существующая Центральная котельная №1	
	СТО	0,005	0,002	0,012	0,019	-	-	-	-	1		
	Торговый центр	0,054	0,032	0,092	0,178	-	-	-	-	1		
	Пенсионный фонд	0,310		0,022	0,332	-	-	-	-	1		
	Торговый центр	0,054	0,032	0,092	0,178	-	-	-	-	1		

Предприятие бытового обслуживания	0,404		0,02	0,424	-	-	-	-	1	
Гостиница	0,172		0,105	0,277	-	-	-	-	1	
Коммунально-складские объекты	0,047	0,015	0,081	0,143	-	-	-	-	1	
Медицинский центр	0,024	0,008	0,032	0,064	-	-	-	-	1	
Аптека	0,017	0,012	0,04	0,069	-	-	-	-	2	Новая центр. котельная
Предприятие общественного питания	0,02	0,012	0,532	0,564	-	-	-	-	2	
ДДУ	0,152	0,029	0,185	0,366	-	-	-	-	2	
Бассейн	0,413	1,341	2,431	4,185	-	-	-	-	3	АИТ
Ледовый дворец	0,284	0,258	0,524	1,066	-	-	-	-	3	
Внешкольное учреждение	-	-	-	-	0,021	0,008	0,027	0,056	4	Новая центр. котельная
Клуб	-	-	-	-	0,017	0,012	0,039	0,068	4	
Спортивный зал	-	-	-	-	0,034	0,024	0,000	0,058	4	
Торговый объект	-	-	-	-	0,014	0,008	0,092	0,114	4	
ДДУ	-	-	-	-	0,152	0,029	0,185	0,366	4	
Школа	-	-	-	-	1,513	0,134	0,962	2,609	4	
<b>ВСЕГО 7 микрорайон , в т.ч.</b>	<b>10,271</b>	<b>1,741</b>	<b>6,236</b>	<b>18,248</b>	<b>9,729</b>	<b>0,215</b>	<b>3,625</b>	<b>13,569</b>		
Жилые дома	6,938	-	1,829	8,767	7,978	-	2,32	10,298		
Прочие потребители	3,333	1,741	4,407	9,481	1,751	0,215	1,305	3,271		
<b>Итого от существующей центральной котельной</b>	<b>1,637</b>	<b>0,089</b>	<b>0,495</b>	<b>2,221</b>	-	-	-	-		
<b>Итого новая централизованная котельная Автономные источники</b>	<b>7,127</b>	<b>0,053</b>	<b>2,586</b>	<b>9,766</b>	<b>9,729</b>	<b>0,215</b>	<b>3,625</b>	<b>13,569</b>		
<b>Автономные источники</b>	<b>1,497</b>	<b>1,599</b>	<b>3,155</b>	<b>6,251</b>	-	-	-	-		

### Застройка микрорайона «К»

Генеральным планом развития города Кингисеппа предусмотрена застройка земельных участков с КН47:20:0903006:46 и 47:20:09-03-006:0027, расположенные на территории существующего микрорайона «К» по ул.Восточная.

Застройка микрорайона предполагается многоквартирными жилыми домами 9-10 этажей со встроенными подземными парковками и встроенными помещениями. Ожидаемые потребности тепла приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7.

Потребности тепла для площадок нового строительства микрорайона «К» города Кингисеппа на расчетный срок до 2035 года

№	Потребитель	1 очередь						Расчетный срок			№ участка а по ГП	Источник теплоснабжения	
		Расход тепла (Гкал/час)			Расход тепла (Гкал/час)			Вент.	ГВС	Итого			
		Отопл.	Вент.	ГВС	Отопл.	Вент.	ГВС						Итого
1	Жилая застройка многоквартирными жилыми домами всего, в т.ч.												
	Корпус №1	0,728	0,075	0,433	-	-	-	-	-	-	-	-	Существующая котельная центр.
	Корпус №2	0,979	-	0,528	-	-	-	-	-	-	КН47:20:0903006:46		
	Корпус №3	0,979	-	0,549	-	-	-	-	-	-			
	Корпус С	1,242	0,079	0,592	-	-	-	-	-	-	47:20:09-03-006:0027		
	<b>ИТОГО</b>	<b>3,928</b>	<b>0,154</b>	<b>2,102</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>		



**Ожидаемые потребности тепла для площадок нового строительства по заявкам и выданным теплоснабжающей организацией техническим условиям (ТУ) на подключение**

Ожидаемые потребности тепла для площадок нового строительства по заявкам Потребителей и по выданным теплоснабжающей организацией техническим условиям (ТУ) на подключение потребителей к системам теплоснабжения по состоянию на 31.12.2014 г., представлены в таблице 2.9. Объекты сгруппированы по микрорайонам. В таблице указаны также сроки подключения объектов

Таблица 2.9

**Ожидаемые потребности тепла для площадок нового строительства по заявкам и выданным техническим условиям (ТУ) на подключение потребителей к тепловым сетям, выданным теплоснабжающей организацией по состоянию на 31.12.2014г.**

<b>Город Кингисепп</b>										
№ п/п	Наименование Заявителя	Назначение объекта	Адрес, кадастровый номер участка	Микро-район	Сроки подключения	Отопление Гкал/час	Вентиляция Гкал/час	ГВС Гкал/час	Всего	Источник теплоснабжения
<b>1 микрорайон</b>										
1	ЗАО «АСЭРП»	Жилой дом	г.Кингисепп, Криковское шоссе, у дома №14 КН 47:20:09-03-003:0018	1	1 этап – 30.04.2014г	0,28	-	0,222	0,502	Сущ. центральная котельная
					2 этап- 31.07.2014г	0,43	-	0,312	0,742	
<b>ИТОГО: 1 микрорайон</b>						<b>0,71</b>	<b>-</b>	<b>0,534</b>	<b>1,244</b>	
<b>2 микрорайон</b>										
2	ЗАО «Петро-Инвест»	Жилой дом	г.Кингисепп, пр. К.Маркса, д.53 КН 47:20:0905006:21	2	01.09.2015г.	1,322	0,295	0,793	2,41	Сущ. центральная котельная
	Администрация	ФОК	г.Кингисепп,							

3	МО «Кингисеппский муниципальный район»	(реконструкция с изменением точки подключения)	ул.Воровского, д.28А	2	30.11.2014	0,068	0,128	0,03	0,226		
4	Администрация МО «Кингисеппский муниципальный район»	Морг	г.Кингисепп, ул.Воровского, д.20 КН	2	3 квартал 2015г	0,0692	0,2642	0,0149	0,3483		
5	ИП Щепелина О.В.		г.Кингисепп ул.Октябрьская, Магазин КН	2	15.05.2014г.	0,053	-	0,06	0,113		
<b>ИТОГО: 2 микрорайон</b>						<b>1,5122</b>	<b>0,6872</b>	<b>0,8979</b>	<b>3,0973</b>		
<b>3 микрорайон</b>											
6	ИП Меликов Ш.Г.о	Медицинский центр	г.Кингисепп, Ул.Воровского КН 47:20:0905006:7	3	4 квартал 2015 г.	0,111	0,149	-	0,26		
<b>ИТОГО: 3 микрорайон</b>						<b>0,111</b>	<b>0,149</b>	<b>-</b>	<b>0,26</b>		
<b>4 микрорайон</b>											
7	ИП Егорова А.В.	Центр бытового обслуживания	г..Кингисепп, ул. 2яЛиния, д.64 КН47:20:0905001:021	4	01.10.2014.	0,02	-	-	0,02	Сущ. центральная котельная	
<b>ИТОГО: 4 микрорайон</b>						<b>0,02</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,02</b>		
<b>5 микрорайон</b>											
8	ООО «Ассорти»	Торговый центр	г.Кингисепп, ул.Б.Советская, д.39а КН 47:20:09-05-002:0023	5	01.10.2014г.	0,046	0,065	-	0,111	Сущ. центральная котельная	
<b>ИТОГО: 5 микрорайон</b>						<b>0,046</b>	<b>0,065</b>	<b>-</b>	<b>0,111</b>		
<b>6 микрорайон</b>											
				Жилые	г.Кингисепп, 6-й	6	IV квартал	2,419	0,25	1,514	4,183
<b>ИТОГО</b>						<b>4,4872</b>	<b>1,147</b>	<b>2,419</b>	<b>4,183</b>	<b>Сущ.</b>	

9	«Финранга Строй»	дома	микрорайон КН 47:20:0903001:36, 47:20:0903001:37, 47:20:0903001:38	(3-я оч.)	2015г.					
	ООО «Финранга Строй»	Жилой дом	6-й микрорайон КН 47:20:0903001:116 2	6 (3-я оч.)	IV квартал 2016г.	0,555	-	0,338	0,893	
	ООО «Финранга Строй»	Жилой дом	г.Кингисепп, 6-й микрорайон КН 47:20:0903001:115 8	6 (3-я оч.)	IV квартал 2016г.	0,182	-	0,129	0,311	центральная котельная
	Пограничное управление по городу Санкт-Петербургу и Ленинградской области Федеральной службы безопасности РФ служба в городе Сосновом Бору	Жилой дом	г.Кингисепп, 6-й микрорайон КН 47:20:0903001:115 3	6 (3-я оч.)	2020 г.	0,43	-	0,387	0,817	
	<b>ИТОГО: 6 мкр-н 3я очередь</b>					<b>3,586</b>	<b>0,25</b>	<b>2,368</b>	<b>6,204</b>	
10	Администрация МО «Кингисеппский муниципальный район»	Детский сад	г.Кингисепп, 6-й микрорайон КН47:0903001:11 63	6	15.02.2015 г.	0,29	0,095	0,133	0,518	Суш. центральная котельная
	<b>ИТОГО: 6 микрорайон</b>					<b>3,876</b>	<b>0,345</b>	<b>2,501</b>	<b>6,722</b>	
<b>39 квартал</b>										
11	ООО ФПП «РОССТРО»	Офис-адм. здание	г.Кингисепп, ул.Большая Гражданская, д.2Г КН 47:20:09-07-007:0022	39	Октябрь 2013г.	0,064	-	0,066	0,13	Суш. центральная котельная
	ООО «Ремстрой»	Жилой дом	г.Кингисепп, пр.К.Маркса, между домами 37	39	31.03.2015г.	0,56	-	0,40	0,96	

		Итого: 39 квартал										1,09	
<b>49 квартал</b>													
13	МБУК «КЖДК»	Дом культуры (реконструкция с увеличением нагрузок)	г. Кингисепп, пр. К. Маркса, д. 40 КН47:20:09-08-001:0030	49	31.10.2014г.	0,144	0,219	-	0,363	Суш. центральная котельная			
				49 кв.	4 кв. 2017 г.	1,144	1,756	-	2,9				
14	ООО "ВСК"	Мультимодальный комплекс	г. Кингисепп, пр. К. Маркса, д. 42 КН47:20-0908002:23	49 кв.	4 кв. 2017 г.	1,144	1,756	-	2,9	Суш. центральная котельная			
				<b>Итого: 49 квартал</b>							3,263		
<b>Мкр-н «А»</b>													
	ООО «ПГ «Фосфорит»	Жилые дома	г. Кингисепп, ул. Воскова, КН 47:20:09-07-011:0038	А	1 очередь - апрель 2015г. 2 очередь - 2016	0,35	-	0,09	0,44	Суш. центральная котельная			
						0,7	-	0,18	0,88				
	ООО «АВТО МОТОРС»	Автосалон	г. Кингисепп, вблизи ж/д вокзала, КН 47:20:0907012:874	А	4 квартал 2015г.	0,056	0,062	-	0,118	Суш. центральная котельная			
	ИП Меликов Г.Ш.	Многофункциональный центр	г. Кингисепп, ул. Вокзальная, КН 47:20:0907012:19	А	4 квартал 2015 года	0,062	0,075	-	0,137				
	ИП Меликов Г.Ш.	Здание автомайки на 2 поста с кафе-	г. Кингисепп, вблизи железнодорожного вокзала	А	Декабрь 2016г.	0,1	0,1	-	0,2				



		магазин		ИТОГО: микрорайон «А»		ИТОГО: микрорайон «Б»		ИТОГО: микрорайон «К»	
				1,268		0,237		0,27	
				1,775					
<b>Микрорайон «Б»</b>									
ОАО "ЛОТЭК"(ОАО «Кингисепптеп лознерго»)	Административное здание	г. Кингисепп, ул. Октябрьская, у. д. 11	Б	4 квартал 2015 года	0,075	0,061	0,144	0,280	Сущ. центральная котельная
<b>ИТОГО: микрорайон Б</b>					<b>0,075</b>	<b>0,061</b>	<b>0,144</b>	<b>0,280</b>	
<b>Микрорайон «К»</b>									
ООО «Строительная компания Балт-Строй»	Жилые дома	г.Кингисепп, ул.Восточная КН47:20:0903006:46, КН 47:20:09-03-006-0027	К	1 очередь 2 квартал 2015г. 2 очередь 2 квартал 2016 года 3 очередь 2 квартал 2017 года ИТОГО	0,979	-	0,528	1,507	Сущ. центральная котельная
ООО «Навигатор»	Магазин	г.Кингисепп, Криковское шоссе, у д.2 КН 47:20:0903006:375	К	4 квартал 2014г.	0,2	-	-	0,2	
ИП Соторин В.И.	Мотель «ВИС»	г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.63 Б КН 47:20:0903006:10	К	4 квартал 2014 года	0,03	-	-	0,03	
<b>ИТОГО: микрорайон К</b>					<b>4,158</b>	<b>0,154</b>	<b>2,102</b>	<b>6,414</b>	
<b>Промзона</b>									
ЗАО «Тараформ»	Жилые дома	г.Кингисепп, пр.К.Маркса, д.48 КН	Промзона	1.06.2015г.	0,505	-	1,239	1,744	Сущ. центральная котельная



Таблица 2.8.

Расчет

приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и прочие потребители

1. Зона действия центральной котельной №1

Название микрорайона	Базовая нагрузка 2013 г.	в т.ч.		Прирост нагрузки в 2014 г.	в т.ч.		Прирост нагрузки в 2015 г.	в т.ч.		Прирост нагрузки в 2016 г.	в т.ч.		Прирост нагрузки в 2017 г.	в т.ч.		Прирост нагрузки в очереди строительства	в т.ч.		Прирост нагрузки в 2020-2035 г.	в т.ч.		Нагрузка в расчетном периоде 2035 г.	в т.ч.					
		Отопление	ГВС		Отопление	ГВС		Отопление	ГВС		Отопление	ГВС		Отопление	ГВС		Отопление	ГВС		Отопление	ГВС		Отопление	ГВС				
<b>Микрорайон 1</b>	15,959	13,599	2,360	1,244	0,71	0,534	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,244	0,71	0,534	-	-	-	17,203	14,309	2,894	-	-	14,309	2,894
МК Жилые дома, всего в т.ч.	14,551	12,23	2,321	1,244	0,71	0,534	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,795	12,94	2,855	-	-	12,94	2,855
ЗАО «АСЭРП»	-	-	-	1,244	0,71	0,534	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,244	0,71	0,534	-	-	-	1,244	0,71	0,534	-	-	0,71	0,534
<b>Прочие потребители, всего</b>	1,408	1,369	0,039	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,408	1,107	0,301	-	-	1,107	0,301
<b>Микрорайон 2</b>	12,291	10,836	1,455	0,339	0,249	0,09	2,758	1,95	0,808	-	-	-	-	-	-	3,097	2,199	0,898	-	-	-	15,388	13,035	2,353	-	-	13,035	2,353
МК Жилые дома, всего в т.ч.	8,847	7,53	1,317	-	-	-	2,41	1,617	0,793	-	-	-	-	-	-	2,41	1,617	0,793	-	-	-	11,257	9,147	2,11	-	-	9,147	2,11
ЗАО «Петройнвест»	-	-	-	-	-	-	2,41	1,617	0,793	-	-	-	-	-	-	2,247	1,617	0,793	-	-	-	2,247	1,617	0,793	-	-	1,617	0,793
<b>Прочие потребители, всего</b>	3,444	3,306	0,138	0,339	0,249	0,09	0,348	0,333	0,015	-	-	-	-	-	-	0,687	0,582	0,105	-	-	-	4,131	3,888	0,243	-	-	3,888	0,243
ФОК	-	-	-	0,226	0,196	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,226	0,196	0,03	-	-	-	0,226	0,196	0,03	-	-	0,196	0,03
Морг	-	-	-	-	-	-	0,348	0,333	0,015	-	-	-	-	-	-	0,348	0,333	0,015	-	-	-	0,348	0,333	0,015	-	-	0,333	0,015
ИП Щепелина О.В.	-	-	-	0,113	0,053	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,113	0,053	0,06	-	-	-	0,113	0,053	0,06	-	-	0,053	0,06
<b>Микрорайон 3</b>	12,677	11,210	1,467	-	-	-	0,26	0,26	-	-	-	-	-	-	-	0,26	0,26	-	-	-	-	12,936	11,47	1,466	-	-	11,47	1,466
МК Жилые дома, всего	10,877	9,44	1,437	-	-	-	-	0,26	-	-	-	-	-	-	-	-	0,26	-	-	-	-	10,877	9,44	1,437	-	-	9,44	1,437
<b>Прочие потребители, всего, в т.ч.</b>	1,799	1,77	0,029	-	-	-	0,26	0,26	-	-	-	-	-	-	-	0,26	0,26	-	-	-	-	2,059	2,03	0,029	-	-	2,03	0,029
ИП Меликов Ш.Г.О.	-	-	-	-	-	-	0,26	0,26	-	-	-	-	-	-	-	0,26	0,26	-	-	-	-	0,26	0,26	-	-	0,26	-	-
<b>Микрорайон 4</b>	12,632	11,093	1,539	0,02	0,02	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02	-	-	-	-	12,652	11,113	1,539	-	-	11,113	1,539
МК Жилые дома, всег	11,455	9,945	1,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,455	9,945	1,51	-	-	9,945	1,51

Прочие потребители, всего, в т.ч.	1,177	1,148	0,029	0,02	0,02	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,97	11,68	0,029	-	-	-	11,97	11,68	0,029	
ИП Егорова А.В.	-	-	-	0,02	0,02	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02	0	-	-	-	0,02	0,02	0
Микрорайон 5	7,811	6,636	1,175	0,111	0,111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,922	6,747	1,175	-	-	-	7,922	6,747	1,175
МК Жилые дома, всего	6,977	5,83	1,147	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,977	5,83	1,147	-	-	-	6,977	5,83	1,147
Прочие потребители, всего, в т.ч.	0,834	0,806	0,028	0,111	0,111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,945	0,917	0,028	-	-	-	0,945	0,917	0,028
ООО «Ассорти»	-	-	-	0,111	0,111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	0,111	-	-	-	-	0,111	0,111	-
Микрорайон 6	10,247	8,831	1,416	-	-	-	4,701	3,054	1,647	0,893	0,555	0,338	1,128	0,612	0,516	6,722	4,221	2,501	16,971	13,053	3,918	-	-	-	16,971	13,053	3,918
МК Жилые дома, всего, в т.ч.	9,271	7,93	1,341	-	-	-	4,183	2,669	1,514	0,893	0,555	0,338	1,128	0,612	0,516	6,204	3,836	2,368	15,475	11,766	3,709	-	-	-	15,475	11,766	3,709
ООО «Финранга Строй»	-	-	-	-	-	-	4,183	2,669	1,514	0,893	0,555	0,338	0,311	0,182	0,129	5,387	3,406	1,981	6,202	3,836	2,366	-	-	-	6,202	3,836	2,366
Пограничное управление	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,817	0,43	0,387	0,817	0,43	0,387	0,817	0,43	0,387	-	-	-	0,817	0,43	0,387
Прочие потребители, всего, в т.ч.	0,978	0,902	0,076	-	-	-	0,518	0,385	0,133	-	-	-	-	-	-	0,518	0,385	0,133	1,496	1,287	0,209	-	-	-	1,496	1,287	0,209
ДДУ	-	-	-	-	-	-	0,518	0,385	0,133	-	-	-	-	-	-	0,518	0,385	0,133	0,518	0,385	0,133	-	-	-	0,518	0,385	0,133
Микрорайон «А»	12,984	11,390	1,594	0,44	0,35	0,09	0,255	0,193	0,062	0,88	0,7	0,18	-	-	1,775	1,05	0,332	14,759	12,833	1,926	-	-	-	-	14,759	12,833	1,926
МК Жилые дома, всего, в т.ч.	9,7	8,17	1,53	0,44	0,35	0,09	-	-	-	0,88	0,7	0,18	-	-	1,32	1,05	0,27	11,02	9,22	1,80	-	-	-	-	11,02	9,22	1,80
ООО «ПП Фосфорит»	-	-	-	0,44	0,35	0,09	-	-	-	0,88	0,7	0,18	-	-	1,32	1,05	0,27	1,32	1,05	0,27	-	-	-	-	1,32	1,05	0,27
Прочие потребители, всего, в т.ч.	3,284	3,22	0,064	-	-	-	0,255	0,193	0,062	-	-	-	-	-	0,455	0,393	0,062	3,739	3,613	0,126	-	-	-	-	3,739	3,613	0,126
ООО «Автомоторс»	-	-	-	-	-	-	0,118	0,056	0,062	-	-	-	-	-	0,118	0,056	0,062	0,118	0,056	0,062	-	-	-	-	0,118	0,056	0,062
ИП Меликов	-	-	-	-	-	-	0,137	0,137	-	-	-	-	-	-	0,137	0,137	-	0,137	0,137	-	-	-	-	-	0,137	0,137	-
ИП Меликов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	-	-	-	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	0,2	0,2	-
Микрорайон «Б»	16,651	14,864	1,787	-	-	-	0,28	0,136	0,144	-	-	-	-	-	0,28	0,136	0,144	16,931	15,0	1,931	-	-	-	-	16,931	15,0	1,931
МК Жилые дома, всего	11,855	10,1	1,755	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,855	10,1	1,755	-	-	-	-	11,855	10,1	1,755
Прочие потребители, всего, в т.ч.	4,796	4,764	0,032	-	-	-	0,28	0,136	0,144	-	-	-	-	-	0,28	0,136	0,144	5,076	4,9	0,176	-	-	-	-	5,076	4,9	0,176
ОАО «ЛОТЭК»	-	-	-	-	-	-	0,28	0,136	0,144	-	-	-	-	-	0,28	0,136	0,144	0,28	0,136	0,144	-	-	-	-	0,28	0,136	0,144
Микрорайон «К»	2,533	2,482	0,051	-	-	-	1,737	1,209	0,528	1,236	0,803	0,433	3,441	2,3	1,141	6,414	4,312	2,102	8,947	6,794	2,153	-	-	-	8,947	6,794	2,153

МК Жилые дома, всего, в т.ч.	0,496	0,47	0,026	-	-	-	1,507	0,979	0,528	1,236	0,803	0,433	3,441	2,3	1,141	6,184	4,082	2,102	2,128	4,552	2,128	-	-	6,68	4,552	2,128	
ООО «Строительная компания БалтСтрой	-	-	-	-	-	-	1,507	0,979	0,528	1,236	0,803	0,433	3,441	2,3	1,141	6,184	4,082	2,102	2,102	4,082	2,102	-	-	6,184	4,082	2,102	
Прочие потребители, всего, в т.ч.	2,037	2,012	0,025	-	-	0,23	0,23	0,23	-	-	-	-	-	-	-	0,23	0,23	-	0,025	2,242	0,025	-	-	2,267	2,242	0,025	
ООО «Навигатор»	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,20	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,20	-	-	0,20	0,20	-	-	0,2	0,20	-	
ИП Согорин В.И.	-	-	-	-	-	0,03	0,03	0,03	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	
<b>Квартал 39</b>	<b>4,514</b>	<b>4,116</b>	<b>0,398</b>	<b>1,09</b>	<b>0,624</b>	<b>0,466</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>1,09</b>	<b>0,624</b>	<b>0,466</b>	<b>0,861</b>	<b>4,74</b>	<b>0,861</b>	-	-	<b>5,601</b>	<b>4,74</b>	<b>0,861</b>	
МК Жилые дома, всего	2,719	2,35	0,369	0,96	0,56	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,96	0,56	0,40	0,769	2,91	0,769	-	-	3,679	2,91	0,769	
ООО «Ремстрой»	-	-	-	0,96	0,56	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,96	0,56	0,40	0,40	0,56	0,40	-	-	0,96	0,56	0,40	
Прочие потребители, всего, в т.ч.	1,792	1,766	0,026	0,13	0,064	0,066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,064	0,066	0,092	1,83	0,092	-	-	1,922	1,83	0,092	
ООО ФПГ «РОССТРО»	-	-	-	0,13	0,064	0,066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,064	0,066	0,066	0,064	0,066	-	-	0,13	0,064	0,066	
<b>Квартал 49</b>	<b>2,814</b>	<b>2,611</b>	<b>0,203</b>	<b>0,363</b>	<b>0,363</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	-	<b>3,263</b>	<b>3,263</b>	<b>0</b>	<b>0,203</b>	<b>5,874</b>	<b>0,203</b>	-	-	<b>6,077</b>	<b>5,874</b>	<b>0,203</b>	
МК Жилые дома, всего	1,989	1,79	0,199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,199	1,79	0,199	-	-	1,989	1,79	0,199	
Прочие потребители, всего, в т.ч.	0,825	0,821	0,004	0,363	0,363	-	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	-	3,263	3,263	-	0,004	4,084	0,004	-	-	4,088	4,084	0,004	
МБУК «ККДК»	-	-	-	0,363	0,363	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,363	0,363	-	-	0,363	0,363	-	-	0,363	0,363	-	
ООО «ВСК»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	2,9	-	2,9	2,9	-	-	2,9	2,9	-	-	2,9	2,9	-	
<b>Промзона</b>	<b>3,379</b>	<b>3,352</b>	<b>0,027</b>	-	-	-	<b>1,832</b>	<b>0,572</b>	<b>1,26</b>	-	-	-	-	-	-	<b>1,832</b>	<b>0,572</b>	<b>1,26</b>	<b>1,287</b>	<b>3,924</b>	<b>1,287</b>	-	-	<b>5,211</b>	<b>3,924</b>	<b>1,287</b>	
МК Жилые дома, всего	0,089	0,08	0,009	-	-	-	1,744	0,505	1,239	-	-	-	-	-	-	1,744	0,505	1,239	1,248	0,585	1,248	-	-	1,833	0,585	1,248	
ЗАО «Тараформ»	-	-	-	-	-	-	1,744	0,505	1,239	-	-	-	-	-	-	1,744	0,505	1,239	1,239	0,505	1,239	-	-	1,744	0,505	1,239	
Прочие потребители, всего, в т.ч.	3,290	3,272	0,018	-	-	-	0,088	0,067	0,021	-	-	-	-	-	-	0,088	0,067	0,021	0,039	3,339	0,039	-	-	3,378	3,339	0,039	
Вест.инспекция	-	-	-	-	-	-	0,088	0,067	0,021	-	-	-	-	-	-	0,088	0,067	0,021	0,021	0,067	0,021	-	-	0,088	0,067	0,021	
<b>Микрорайон 7</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>2,221</b>	<b>1,726</b>	<b>0,495</b>	<b>2,221</b>	<b>1,726</b>	<b>0,495</b>	<b>0,495</b>	<b>1,726</b>	<b>0,495</b>	-	-	<b>2,221</b>	<b>1,726</b>	<b>0,495</b>	
МК Жилые дома, всего	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Прочие потребители, всего	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,221	1,726	0,495	2,221	1,726	0,495	0,495	1,726	0,495	-	-	2,221	1,726	0,495	



2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Таблица 2.13.

Название микрорайона	Базовая нагрузка 2013г. Гкал/ч	в т.ч.		Прирост нагрузки и I очереди строительства	в т.ч.		Нагрузка I очереди строительства	в т.ч.		Прирост нагрузки и в 2020-35г.	в т.ч.		Нагрузка расчетно го периода 2035 г.	в т.ч.		Источник теплоснабжения строящихся объектов	
		Отопление	ис, вентиляция		Отопление	ис, вентиляция		Отопление	ис, вентиляция		Отопление	ис, вентиляция					
														ГВС	ГВС		ГВС
<b>ПРАВЫЙ БЕРЕГ</b>																	
<b>Микрорайон 1</b>	0,24	0,21	0,03	-	-	0,24	0,21	0,03	-	-	0,24	0,21	0,03	-	-	0,24	0,03
<b>Микрорайон 2, в т.ч.</b>	0,906	0,856	0,05	2,5	0,5	3,406	1,356	2,05	-	-	3,406	1,356	2,05	-	-	3,406	2,05
Бизнес-отель, г.Кингисепп, ул.Октябрьская, КН 47:20:0905006:18	-	-	-	2,5	0,5	2,5	0,5	2,0	-	-	2,5	0,5	2,0	-	-	2,5	2,0
<b>Микрорайон 3</b>	0,33	0,329	0,001	-	-	0,33	0,329	0,001	-	-	0,33	0,329	0,001	-	-	0,33	0,001
<b>Микрорайон 4</b>	10,5	10,4	0,1	-	-	10,5	0,4	0,1	-	-	10,5	0,4	0,1	-	-	10,5	0,1
<b>Микрорайон 5</b>	0,3	0,25	0,05	-	-	0,3	0,25	0,05	-	-	0,3	0,25	0,05	-	-	0,3	0,05
<b>Микрорайон 6, в т.ч.</b>	0,47	0,40	0,07	4,386	3,24	4,856	3,64	1,216	-	-	4,856	3,64	1,216	-	-	4,856	1,216
МКД ООО «Трест №3» г.Кингисепп, 6 мкр-н (3-я очередь) КН 47:20:0903001:19	-	-	-	2,247	1,617	2,247	1,617	0,63	-	-	2,247	1,617	0,63	-	-	2,247	0,63
МКД и Д/с ОАО «Дачное» г.Кингисепп, 6 мкр-н (3-я очередь) 47:20:09-03-001:0015	-	-	-	1,617	1,17	1,617	1,17	0,447	-	-	1,617	1,17	0,447	-	-	1,617	0,447
Д/сад ОАО «Дачное» г.Кингисепп, 6 мкр-н (3-я очередь) 47:20:09-03-001:0015	-	-	-	0,522	0,453	0,522	0,453	0,069	-	-	0,522	0,453	0,069	-	-	0,522	0,069
<b>Микрорайон 7, в т.ч.</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ледовый дворец, бассейн г.Кингисепп, 7 мкр-н, участок №3	-	-	-	5,251	2,296	5,251	2,296	2,955	-	-	5,251	2,296	2,955	-	-	5,251	2,955
Торгово – развлекательный комплекс г.Кингисепп, 7 мкр-н, участок №1	-	-	-	1,0	0,8	1,0	0,8	0,2	-	-	1,0	0,8	0,2	-	-	1,0	0,2
АЗС г.Кингисепп, 7 мкр-н, участок №1	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0	-	-	0,01	0,01	0	-	-	0,01	0
<b>Микрорайон «А»</b>	2,366	2,266	0,1	-	-	2,366	2,266	0,1	-	-	2,366	2,266	0,1	-	-	2,366	0,1
<b>Микрорайон «Б», в т.ч.</b>	1,9	1,898	0,002	0,3	0,2	2,2	2,098	0,102	-	-	2,2	2,098	0,102	-	-	2,2	0,102

МКД г.Кингисепл, ул. Иванова, 19	-	-	-	-	0,1																																ИИТ		
Квартал 39, в т.ч.	0,02	0,02	-	-	0,1	0,22	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,32	0,22	0,1														ИИТ		
ООО «Ямпродукт», г.Кингисепл, ул. Октябрьская, у здания ООО ФПП «РОССТРО»	-	-	-	-	0,1	0,2	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,2	0,1														ИИТ		
Квартал 49	3,64	2,84	0,8	-	-	3,64	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,64	2,84	0,8																
Микрорайон «К»	0,6	0,6	-	-	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,6	-																
Промзона, в т.ч.	22,18	19,68	2,5	1,0	0,88	23,18	2,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,18	20,56	2,62																
Банкетный зал у дома 66 на пр.К.Маркса КН	-	-	-	1,0	0,88	1,0	0,12	-	-	-	-	0,88	0,12	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,88	0,12																ИИТ
Новый Луцк	2,0	2,0	-	4,04	3,78	6,04	0,26	5,34	5,0	0,34	11,38	10,78	0,6								11,38	10,78	0,6																ИИТ
Порхово	1,0	1,0	-	-	-	1,0	-	-	-	-	1,0	1,0	-								1,0	1,0	-																ИИТ
Новый Ямбург	1,0	1,0	-	2,49	2,32	3,49	0,17	3,32	3,32	-	3,49	3,32	0,17								3,49	3,32	0,17															ИИТ	
Лесобиржа	6,24	6,24	-	2,92	2,75	9,16	0,17	8,99	1,38	0,09	10,63	10,37	0,26								10,63	10,37	0,26																ИИТ
Сережино	4,3	4,3	-	-	-	4,3	-	4,3	4,3	-	4,3	4,3	-								4,3	4,3	-																ИИТ
Южный	0,99	0,99	-	-	-	0,99	-	0,99	0,99	-	0,99	0,99	-								0,99	0,99	-																ИИТ
Микрорайон Касколовка	1,0	1,0	-	-	-	1,0	-	1,0	1,0	-	1,0	1,0	-								1,0	1,0	-															ИИТ	
Микрорайон без №, в т.ч. Торговый комплекс «К-руока Кингисепл» г.Кингисепл, Крикковское шоссе КН 47:20:0902003:1, КН 47:20:0902003:20	-	-	-	0,99	0,715	0,99	0,275	0,715	0,275	-	0,99	0,275	0,275								0,99	0,715	0,275															АИТ	
ИТОГО правый берег	59,982	56,279	3,703	18,926	14,585	78,908	4,341	70,864	6,38	0,43	85,718	77,244	8,474								85,718	77,244	8,474																
<b>ЛЕВЫЙ БЕРЕГ</b>																																							
Центр. Левобережье	1,5	1,5	-	-	-	1,5	-	1,5	24,08	1,55	27,13	25,58	1,55								27,13	25,58	1,55																ИИТ
Южное Левобережье	-	-	-	-	-	-	-	-	18,92	1,20	20,12	18,92	1,20								20,12	18,92	1,20																ИИТ
ИТОГО левый берег	1,5	1,5	-	-	-	1,5	-	1,5	43,00	2,75	47,25	44,5	2,75								47,25	44,5	2,75																
ВСЕГО	61,482	57,779	3,703	18,926	14,585	80,408	4,341	72,364	49,38	3,18	132,968	121,744	11,224								132,968	121,744	11,224																

ИИТ - индивидуальный источник тепла  
АИТ - автономный источник тепла



**2.7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе)**

Теплоснабжение от производственных источников не предусматривается.

**2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

В зонах действия централизованных источников отсутствуют потребители, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель.

**2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения**

В зонах действия централизованных источников отсутствуют потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

**2.10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене**

В зонах действия централизованных источников отсутствуют потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене.

### Глава 3.

## Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа

### 3.1. Значение электронная модели системы теплоснабжения.

Электронной моделью системы теплоснабжения является математическая модель этой системы, привязанная к топографической основе города (обычно это географическая информационная система – ГИС). Электронная модель предназначена для имитационного моделирования всех процессов протекающих в тепловых сетях и состоит из :

- *программного обеспечения*, позволяющее описать (паспортизировать) все технологические объекты, составляющие систему теплоснабжения, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчетно-аналитических задач, необходимых для *многовариантного* моделирования режимов работы всей системы теплоснабжения и ее отдельных элементов;

- *средств для создания* и визуализации графического представления сетей теплоснабжения в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы теплоснабжения и их связности (подоснова географическая информационная система – ГИС) ;

- *собственно данные*, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и всю совокупность объектов, составляющих систему теплоснабжения населенного пункта, - от источника тепла и вплоть до каждого потребителя, включая все трубопроводы и тепловые камеры, а также электронный план местности, к которому привязана модель системы теплоснабжения.

Две первые компоненты электронных моделей - программный алгоритм и инструментальные средства, являются собственностью разработчика-автора программ. Третья компонента является собственностью пользователя, который имея лицензию на право использования программного обеспечения, наполняет модель данными, задает параметры расчета и получает результаты расчета.

На рынке имеются несколько программных продуктов которые предназначены для создания электронных моделей тепловых сетей, в частности – ИГС «CityCom-ТеплоГраф» (разработчик - ИВЦ «Поток»), "ТеплоЭксперт" (разработчик - НПП «Теплотэкс», г. Иваново), Zulu Thermo ( разработчик ООО Политерм).

При составлении Схемы теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» разработчиком Схемы теплоснабжения ОАО «ЛОТЭК» была применена программа Zulu Thermo ( разработчик ООО Политерм).

С помощью программно-расчетного комплекса Zulu Thermo был выполнен следующий комплекс работ:

1) внесение данных с описанием объектов системы теплоснабжения города Отрадное, а также электронного плана местности, к которому привязана модель системы теплоснабжения.

2) поверочный гидравлический расчет существующей схемы тепловых сетей.

3) конструкторский гидравлический расчет тепловой сети при подключении перспективных объектов.

Целью поверочного расчета являлось определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике, выполнен анализ гидравлических и тепловых режимов работы системы. В результате расчета определены расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температура внутреннего воздуха у потребителей.

Целью конструкторского расчета являлось определение диаметров трубопроводов тушиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном располагаемом напоре на источнике. В результате расчета определялись диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Программно-расчетный комплекс ZuluThermo используется ОАО «ЛОТЭК» сравнительно короткое время, поэтому на существующем этапе производится освоение всех возможностей программы, которые предлагаются разработчиками ООО «Политерм»:

- автоматически создавать электронную модель системы теплоснабжения при нанесении ее на карту города (поселения) с графическим представлением объектов, согласно нормативным документам, с привязкой к топографической основе, выполненной в местной или географической системе координат, с полным топологическим описанием связности объектов;
- проводить паспортизацию системы теплоснабжения;
- выполнять гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- моделировать все виды переключений, осуществляемые в тепловых сетях, в том числе переключения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- выполнять расчет балансов по сетевой воде и тепловой энергии по каждому источнику тепловой энергии;
- осуществлять расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- проводить групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- строить пьезометрические графики и производить их сравнение для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;
- строить зоны влияния источников на сеть;
- выполнять реконструкцию тепловых сетей связанную с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки или с переводом системы на пониженные параметры теплоносителя;
- рассчитывать температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии.

Большинство задач, решаемых с помощью электронного моделирования системы теплоснабжения, имеют прямое и непосредственное отношение к процессу эксплуатации сетей, диспетчерскому и технологическому управлению. Кроме того, на основе электронной модели можно решать задачи ведения разнообразных диспетчерских журналов: заявок, повреждений, работ, переключений, параметров режима и т.п., что добавляет аргументов в пользу применения электронных моделей в первую очередь непосредственно в эксплуатирующих организациях. С помощью программы ZuluThermo теплоснабжающая организация получает адекватный инструмент для собственных производственных нужд.

### **3.2. Электронная модель существующих сетей**

1. При поверочном гидравлическом расчете установлено, что существующие сети при существующей подключенной нагрузке удовлетворяют основным требованиям гидравлического режима тепловых сетей, установленных СНиП Тепловые сети:

1.1. Статическое давление обеспечивается напором подпиточных насосов, которое на выходе из котельной имеет максимальное значение 50 м вод. ст.. Статическое давление в

существующей системе теплоснабжения при теплоносителе «вода» не превышает допустимое давление в оборудовании источника теплоты, в водяных тепловых сетях, в оборудовании тепловых пунктов и в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей, непосредственно присоединенных к тепловым сетям, и обеспечивает заполнение их водой.

При наличии потребителей разной этажности требуемое статическое давление будет иметь разные значения: для 12-ти этажных домов требуется 40 м вод. ст., для 5-ти этажных – 20 м вод. ст., для 2х этажных достаточно 15 м вод. ст.

1.2. При гидродинамическом режиме на выходе из котельной теплоноситель имеет давление  $R_{пр} = 70$  м вод. ст.,  $R_{об} = 20$  м вод. ст., что соответствует условиям не вскипания воды в любой точке трубопроводов тепловых сетей.

1.3. При гидродинамическом режиме давление воды в обратных трубопроводах водяных тепловых сетей обеспечивает надежность работы местных систем и заполнение их водой. Поэтому в любой точке обратных трубопроводов давление теплоносителя не превышает предельного значения 60,0 м вод. ст. и не снижается ниже требуемого давления для залива системы потребителей.

1.4. Применяемое число насосов:

сетевых - не менее двух, один из которых является резервным;

подпиточных - в открытых системах - не менее трех, один из которых также является резервным.

1.5. Располагаемые напоры на вводах в здания больше сопротивления местных систем теплопотребления, которые при элеваторном подключении и открытом водоразборе не превышают 1,0 м вод. ст.

2. В разрезе каждого потребителя в индивидуальных тепловых пунктах требуется проведение регулировки расхода теплоносителя, поступающего из наружных тепловых сетей, за счет подбора шайб, сопел элеваторов или с помощью балансировочных кранов. Дросселирующие устройства позволят выполнить перераспределение теплоносителя: убрать излишние напоры на вводах зданий, расположенных ближе к источникам тепловой энергии и добавить располагаемые напоры до расчетных значений у конечных потребителей.

Графические изображения результатов гидравлического расчета существующих тепловых сетей приведены на рис. 1-4 в виде пьезометрических графиков. Пьезометрические графики построены по контрольным точкам в тепловых сетях, наиболее удаленным от источника тепловой энергии:

- в микрорайоне 3: жилой дом по адресу ул.Б.Советская, д.16/15;
- в микрорайоне «А»: жилой дом по адресу ул.Железнодорожная, д.16;
- в микрорайоне 4: жилой дома по адресу: ул.Жукова, д.14.

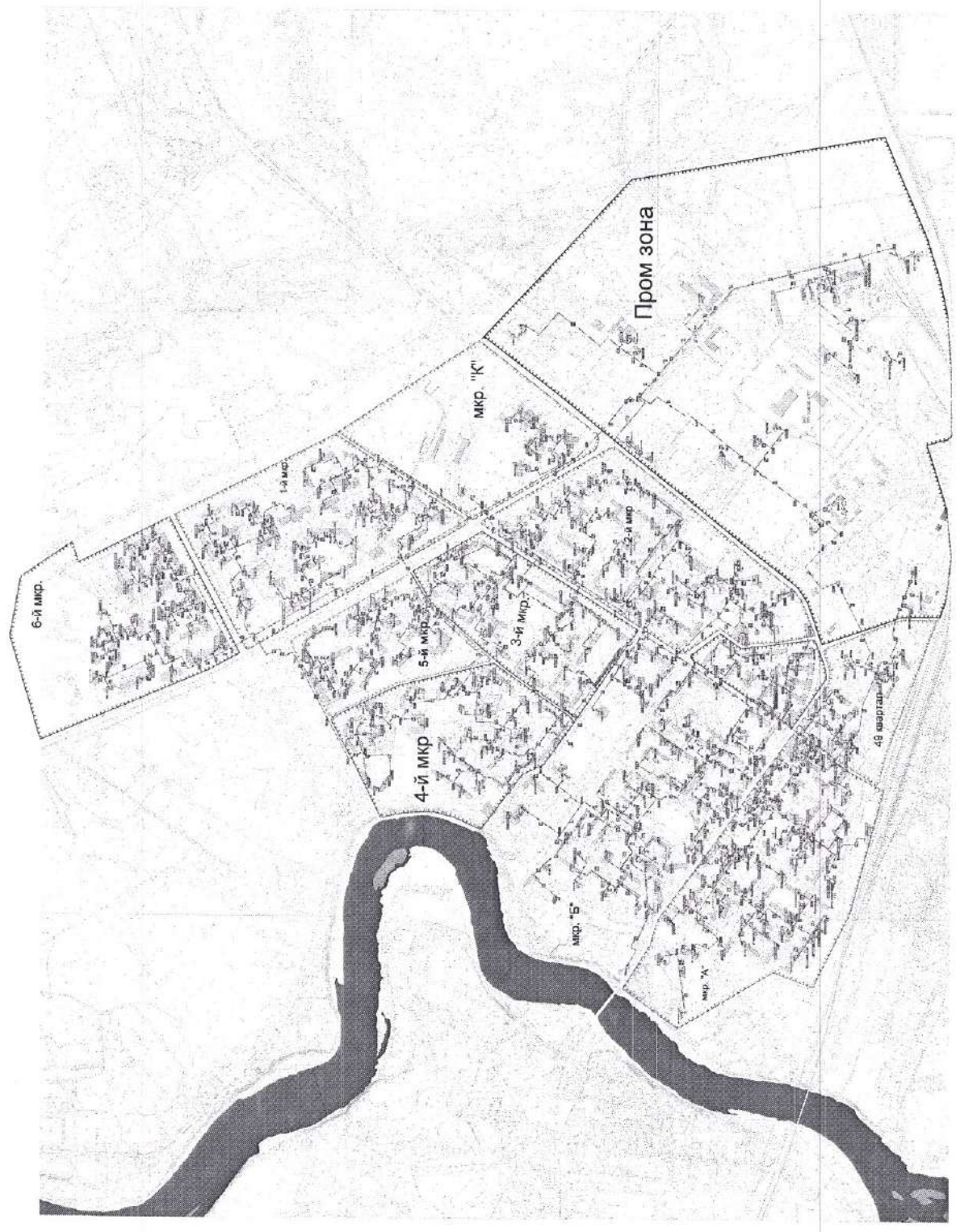


Рис. 1. Существующие тепловые сети

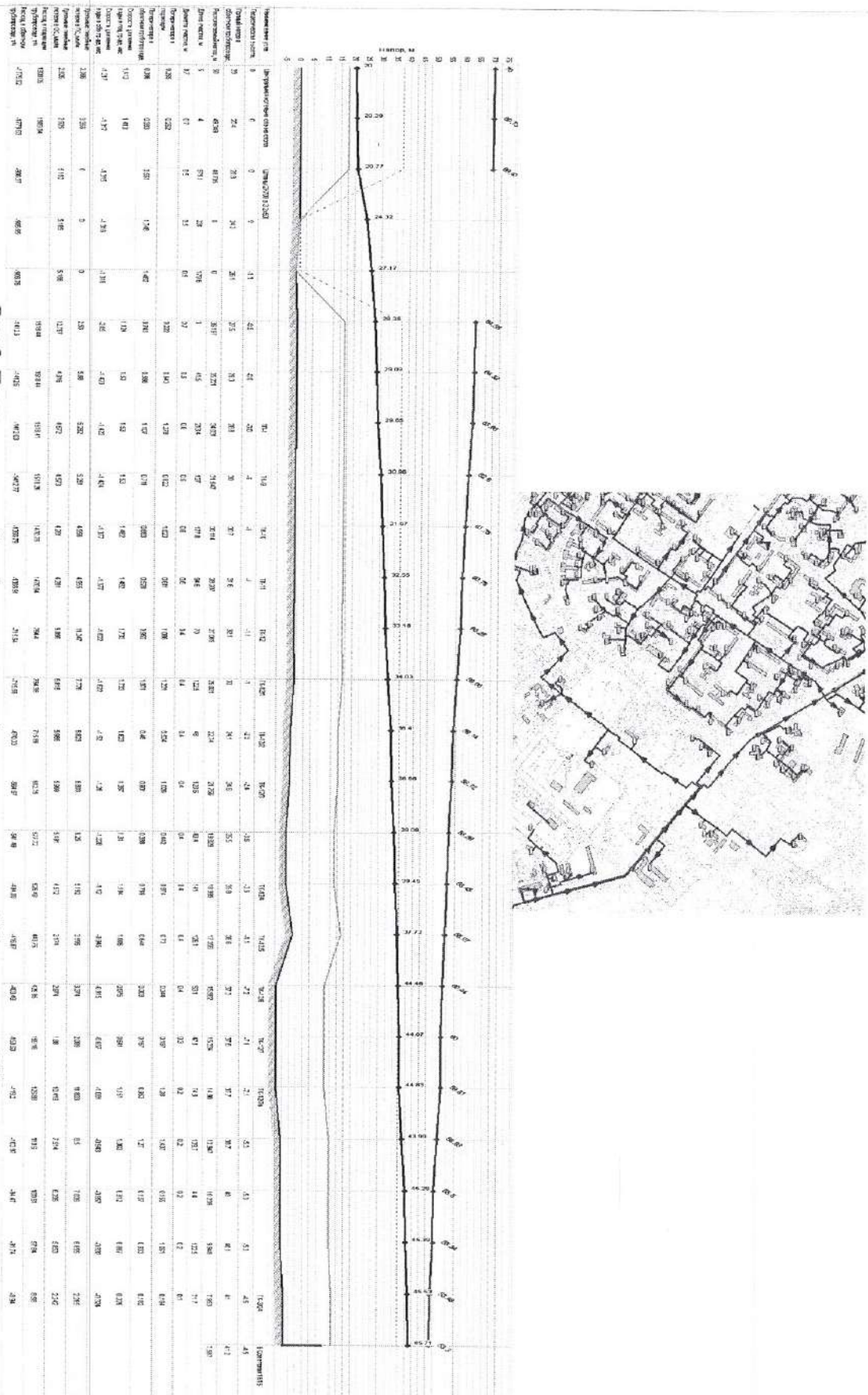


Рис. 2. Пьезометрический график от котельной до жилого дома ул.Б.Советская, д.15/16

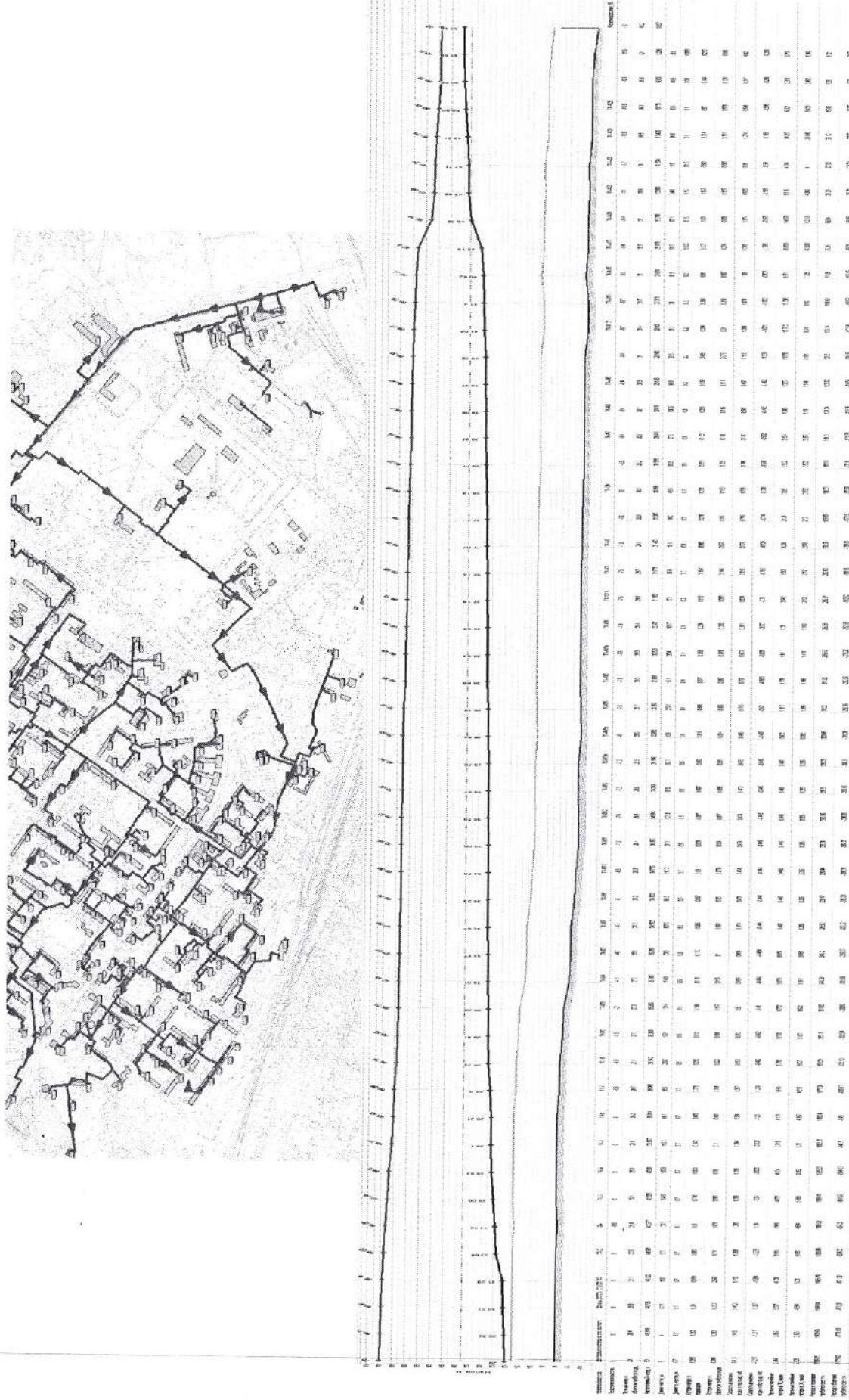


Рис.3. Пьезометрический график от котельной до жилого дома ул.железнодорожная, д.16





### **3.3. Электронная модель существующих тепловых сетей без реконструкции, но с подключенными объектами нового строительства.**

При поверочном гидравлическом расчете установлено, что существующие сети при подключении новых объектов будут иметь дефицит пропускной способности, о чем свидетельствует «опрокидывание циркуляции», зафиксированное на пьезометрических графиках (рис.5-8). Пьезометрические графики приведены по контрольным точкам в тепловых сетях, наиболее удаленным от источника тепловой энергии:

- в микрорайоне 3: жилой дом по адресу ул.Б.Советская, д.16/15;
- в микрорайоне «А»: жилой дом по адресу ул.Железнодорожная, д.16;
- в микрорайоне 4: жилой дома по адресу: ул.Жукова, д.8а.

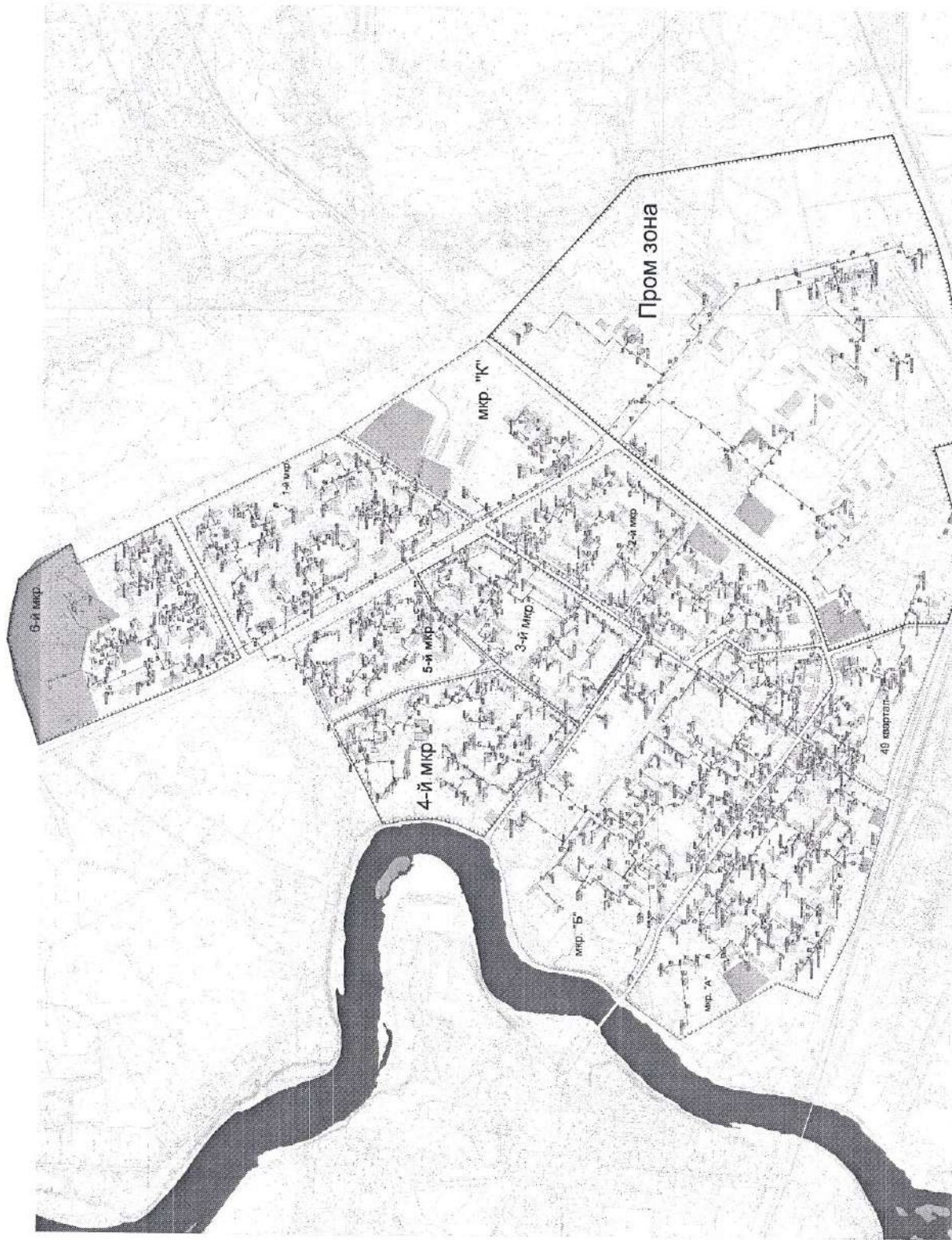


Рис.5. Существующие тепловые сети (без реконструкции) с присоединением к ним объектов нового строительства



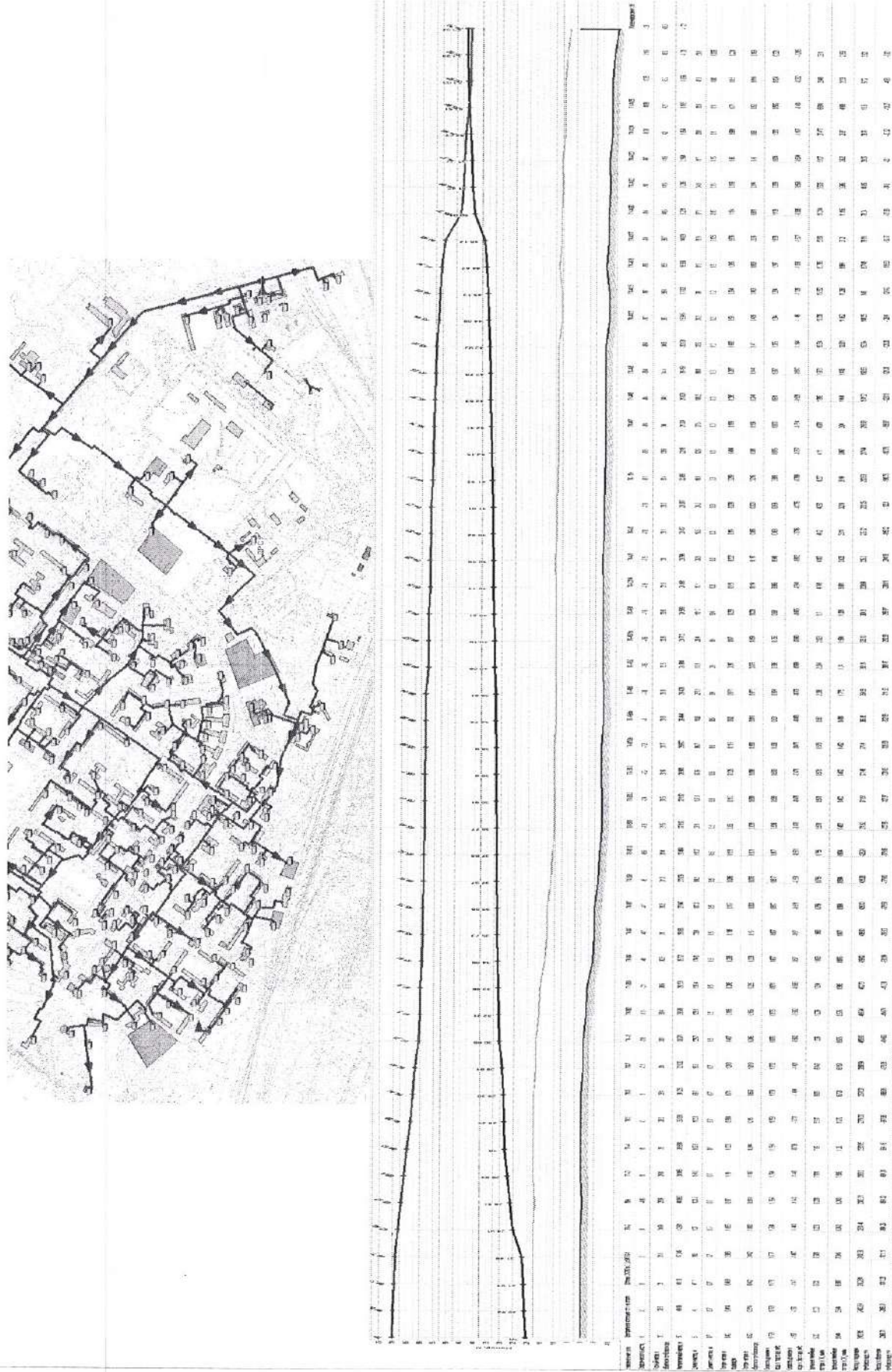


Рис.7. Пьезометрический график от котельной до жилого дома ул.Железнодорожная, д.16 при подключении объектов нового строительства



### **3.4. Электронная модель реконструкции тепловых сетей при подключении объектов нового строительства.**

При конструкторском гидравлическом расчете произведен расчет диаметров тепловой сети при заданном располагаемом напоре на выходе из котельной. В связи с реконструкцией 3х трубной прокладки (1Ду700 мм и 2хДу500 мм) магистральных тепловых сетей повысится надежность магистральных тепловых сетей, что позволит увеличить располагаемый напор на выходе из котельной. Конструкторский расчет произведен при располагаемом напоре 55 м (  $R_{пр}=75$  м вод. ст.,  $R_{об}=20$  м вод.ст.), т.е. добавлено 5 м вод.ст. к существующему располагаемому напору. Анализ пьезометрических графиков показывает, что при заданном напоре на источнике тепловой энергии все гидравлические условия, указанные в п.3.1. «Существующие сети», сохранятся.

Графическое изображение результатов гидравлического расчета существующих тепловых сетей представлено на рис. 9-12. Графическое изображение представлено по контрольным точкам на тепловых сетях, наиболее удаленным от источника тепловой энергии:

- в микрорайоне 3: жилой дом по адресу ул.Б.Советская, д.16/15;
- в микрорайоне «А»: жилой дом по адресу ул.Железнодорожная, д.16;
- в микрорайоне 4: жилой дома по адресу: ул.Жукова, д.14;

В связи с подключением новых объектов с тепловой нагрузкой 28.3293 Гкал/час изменится расход теплоносителя в тепловых сетях и гидравлические условия перед всеми потребителями. В связи с изменениями гидродинамического режима потребуются наладка каждого потребителя с учетом гидравлического режима работы тепловых сетей (пьезометрического графика) на максимальный расход, определяемый при расчетной температуре наружного воздуха  $-26^{\circ}\text{C}$ .

Мероприятия по строительству тепловых сетей указаны в таблице 4.6. главы 4 Материалов по обоснованию Схемы теплоснабжения. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей указаны в таблице 7.6. Главы 7 Материалов по обоснованию.

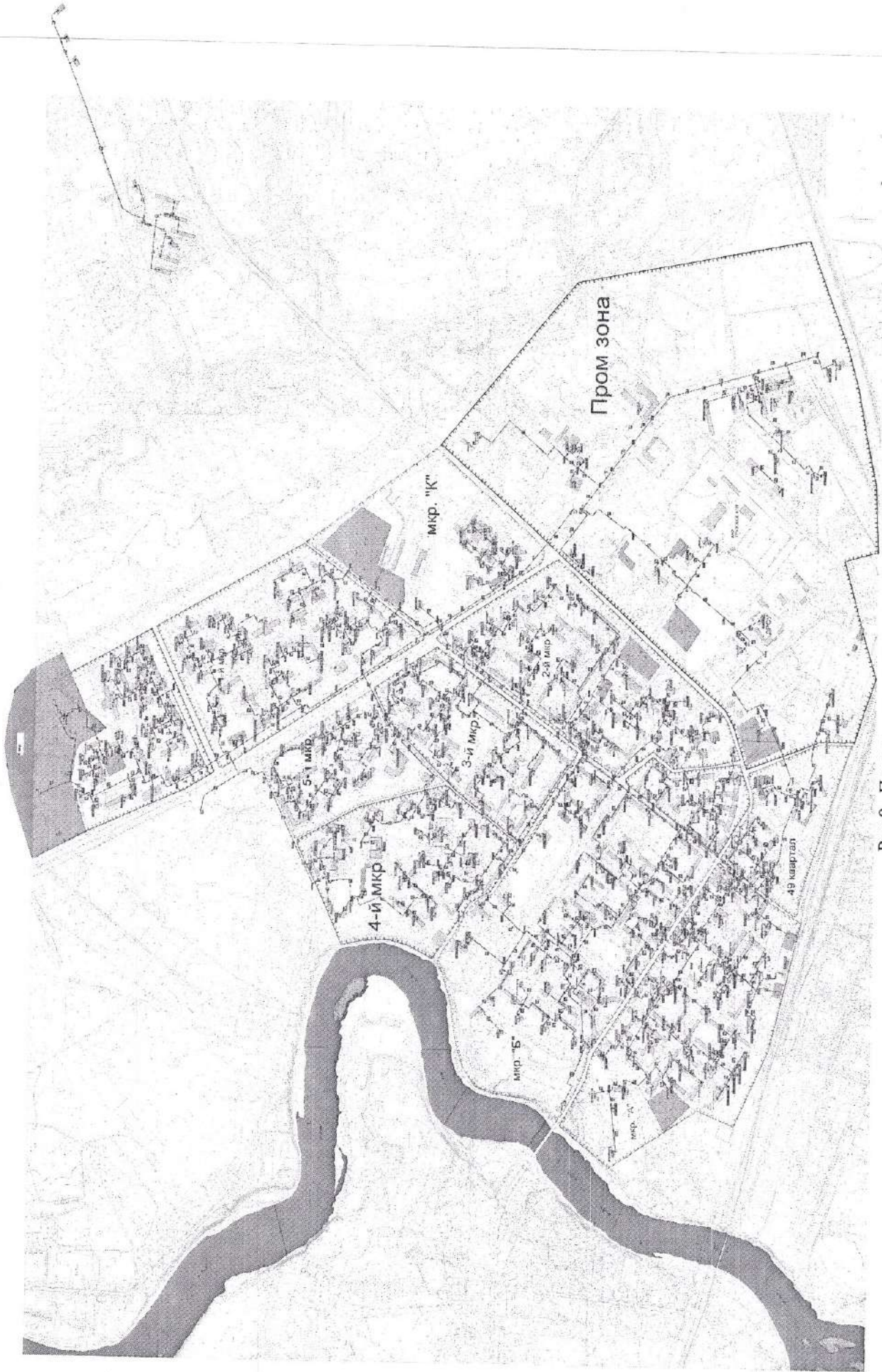
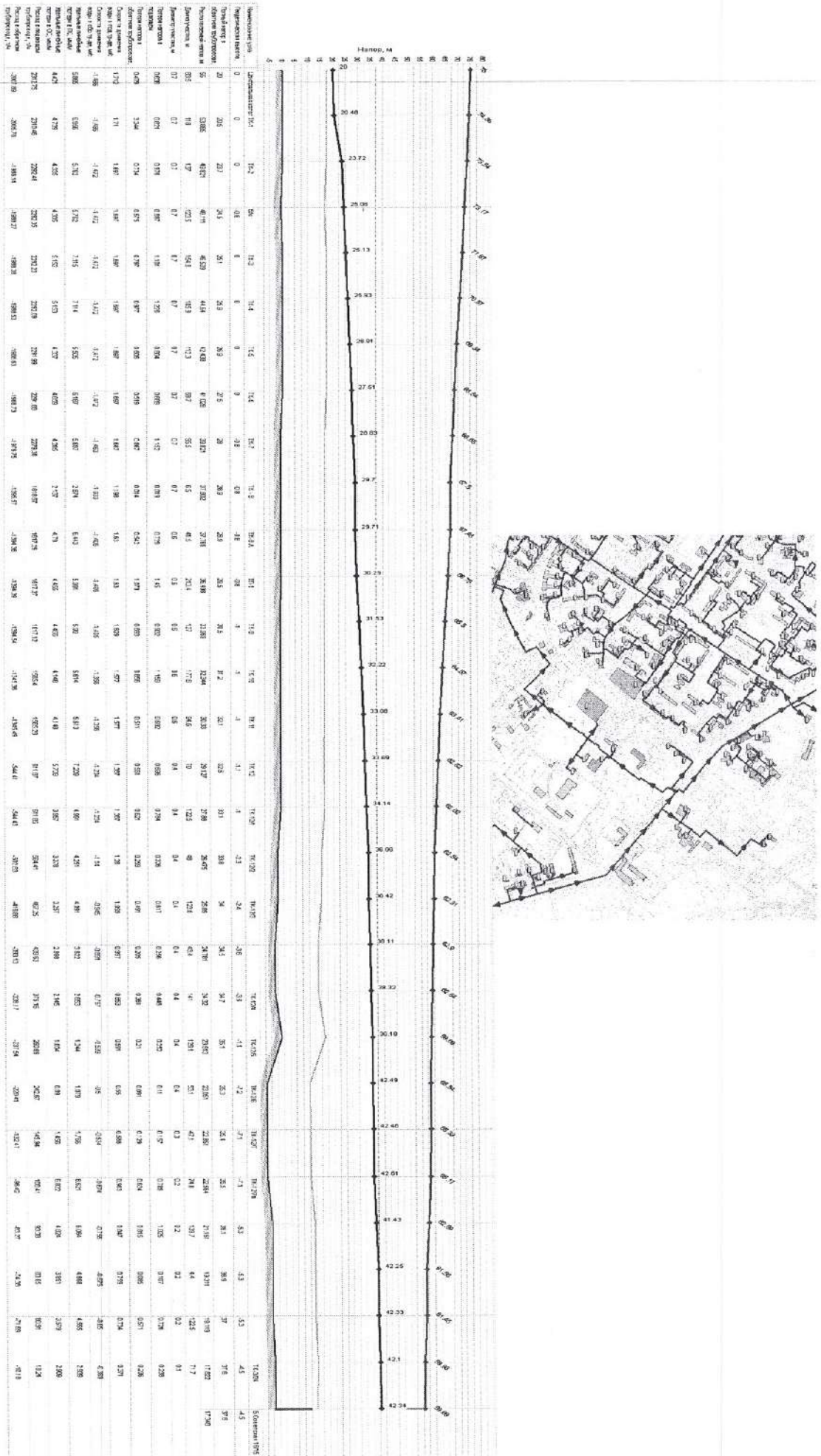


Рис.9 . Перспективные тепловые сети





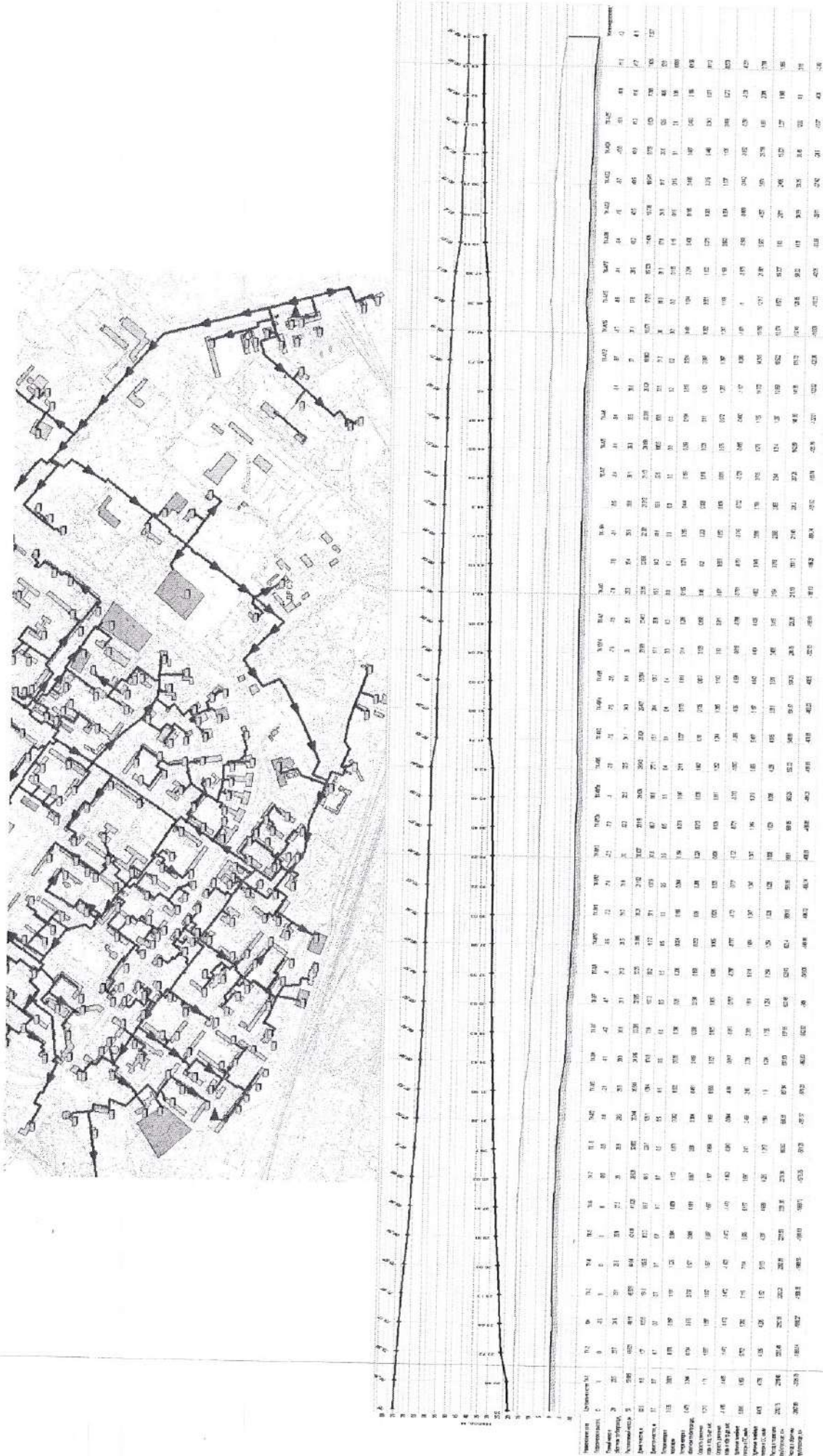


Рис. 11. Пьезометрический график от котельной до жилого дома ул. Железнодорожная, д. 16 при подключении объектов нового строительства и реконструкции сетей

№ п/п	№ дома	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
5	1	51.2	51.1	51.0	50.9	50.8	50.7	50.6	50.5	50.4	50.3	50.2	50.1	50.0	49.9	49.8	49.7	49.6	49.5	49.4	49.3	49.2	49.1	49.0	48.9	48.8	48.7	48.6	48.5	48.4	48.3	48.2	48.1	48.0	47.9	47.8	47.7	47.6	47.5	47.4	47.3	47.2	47.1	47.0	46.9	46.8	46.7	46.6	46.5	46.4	46.3	46.2	46.1	46.0	45.9	45.8	45.7	45.6	45.5	45.4	45.3	45.2	45.1	45.0	44.9	44.8	44.7	44.6	44.5	44.4	44.3	44.2	44.1	44.0	43.9	43.8	43.7	43.6	43.5	43.4	43.3	43.2	43.1	43.0	42.9	42.8	42.7	42.6	42.5	42.4	42.3	42.2	42.1	42.0	41.9	41.8	41.7	41.6	41.5	41.4	41.3	41.2	41.1	41.0	40.9	40.8	40.7	40.6	40.5	40.4	40.3	40.2	40.1	40.0	39.9	39.8	39.7	39.6	39.5	39.4	39.3	39.2	39.1	39.0	38.9	38.8	38.7	38.6	38.5	38.4	38.3	38.2	38.1	38.0	37.9	37.8	37.7	37.6	37.5	37.4	37.3	37.2	37.1	37.0	36.9	36.8	36.7	36.6	36.5	36.4	36.3	36.2	36.1	36.0	35.9	35.8	35.7	35.6	35.5	35.4	35.3	35.2	35.1	35.0	34.9	34.8	34.7	34.6	34.5	34.4	34.3	34.2	34.1	34.0	33.9	33.8	33.7	33.6	33.5	33.4	33.3	33.2	33.1	33.0	32.9	32.8	32.7	32.6	32.5	32.4	32.3	32.2	32.1	32.0	31.9	31.8	31.7	31.6	31.5	31.4	31.3	31.2	31.1	31.0	30.9	30.8	30.7	30.6	30.5	30.4	30.3	30.2	30.1	30.0	29.9	29.8	29.7	29.6	29.5	29.4	29.3	29.2	29.1	29.0	28.9	28.8	28.7	28.6	28.5	28.4	28.3	28.2	28.1	28.0	27.9	27.8	27.7	27.6	27.5	27.4	27.3	27.2	27.1	27.0	26.9	26.8	26.7	26.6	26.5	26.4	26.3	26.2	26.1	26.0	25.9	25.8	25.7	25.6	25.5	25.4	25.3	25.2	25.1	25.0	24.9	24.8	24.7	24.6	24.5	24.4	24.3	24.2	24.1	24.0	23.9	23.8	23.7	23.6	23.5	23.4	23.3	23.2	23.1	23.0	22.9	22.8	22.7	22.6	22.5	22.4	22.3	22.2	22.1	22.0	21.9	21.8	21.7	21.6	21.5	21.4	21.3	21.2	21.1	21.0	20.9	20.8	20.7	20.6	20.5	20.4	20.3	20.2	20.1	20.0	19.9	19.8	19.7	19.6	19.5	19.4	19.3	19.2	19.1	19.0	18.9	18.8	18.7	18.6	18.5	18.4	18.3	18.2	18.1	18.0	17.9	17.8	17.7	17.6	17.5	17.4	17.3	17.2	17.1	17.0	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0	14.9	14.8	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.8	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9	8.8	8.7	8.6	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0



## Глава 4.

### Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

4.1.1. Тепловая нагрузка внешних потребителей в паре отсутствует.

4.1.2. Перспективная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде для составления перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии определена в таблице 4.1., составленной аналогично таблице 1.14. раздела 1.6., главы 1 «Материалов по обоснованию схемы теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» до 2035 года» (актуализированная редакция)

Таблица 4.1.  
Перспективная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде для составления перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Перспективная зона действия источника тепловой энергии							
				Центральная котельная	Котельная №4 мкр-на Касколовка	Автономная котельная мкр-на №7	Новая котельная мкр-на №7	Новая котельная мкр-на Касколовка	Новая котельная мкр-на Междуречье	Расчетный период	
										I очередь	
1	Тепловая нагрузка внешних потребителей на отопление	$Q_{ог}$	Гкал/час	120,618	2,058	2,296	17,124	22,7	15,82		
2	Тепловая нагрузка внешних потребителей на ГВС	$Q_{гвс}$	Гкал/час	22,201	0,237	2,955	6,211	3,2	2,2		
3	Расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде	$Q_{р-гв}$ вн.п	Гкал/час	142,819	2,295	5,251	23,335	25,9	18,02		
4	Потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	$Q_{пот}$	Гкал/час	11,213	0,13	0	2,0	2,3	1,56		
5	Суммарная расчетная (присоединенная) тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде на выходе из котельной	$Q_{кол}$ р-гв	Гкал/час	154,032	2,425	5,251	25,335	28,2	19,58		

**4.2. Балансы тепловой мощности источника энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии**

Таблица 4.2.

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Перспективная зона действия источника тепловой энергии					
				Центральная котельная		Автономная котельная мкр-на №7	Новая котельная мкр-на №7	Новая котельная мкр-на Касколовка	Новая котельная мкр-на Междуречье
				№4 мкр-на Касколовка	№4 мкр-на Касколовка				
1 очередь				Расчетный период					
1	Установленная тепловая мощность	$Q_y$	Гкал/час (МВт)	200 (232.6)	3.4 (3.95)	5.2 (6.0)	25.8 (30.0)	30.95 (36.0)	20.6 (24.0)
2	Располагаемая тепловая мощность	$Q_p$	Гкал/час	175,56	2,5	5,2	25,8	30,95	19,5
3	Тепловая мощность нетто	$Q_{\text{нетто}}$	Гкал/час	166,78	2,5	5,2	25,8	28,2	19,5
4	Максимальный отпуск в сеть	$Q_{\text{от}}$	Гкал/час	154,032	2,425	5,2	25,335	28,2	19,58
5	Резерв мощности нетто	R	Гкал/час	+12,748	+0,075	0	+ 0,465	+2,75	+1,1

#### **4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.**

##### ***Центральная котельная №1.***

Балансы источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки свидетельствуют о том, что мощности котельной достаточно для подключения перспективных нагрузок. Подключение новых нагрузок планируется осуществить в I очереди до 2020 года.

##### ***Котельная мкр-на Касколовка***

Модульная котельная микрорайона Касколовка является автоматизированной котельной без обслуживающего персонала, мощность котельной подбиралась по существующей присоединенной нагрузке. Подключение новых объектов и развитие котельной не предусматривается.

##### ***Теплоснабжение 7-го микрорайона города Кингисеппа***

Теплоснабжение микрорайона 7 города Кингисеппа предлагается осуществить от разных источников тепловой энергии. Схемой теплоснабжения, разработанной ООО «МегаМейд Проект» предусмотрено теплоснабжение нового жилого микрорайона №7, территория которого разделена на 6 кварталов с различным типом жилой и общественной застройки. Теплоснабжение квартала 1 осуществляется от существующей центральной котельной г.Кингисеппа.

Теплоснабжение кварталов 2,4,5 осуществляется от новой централизованной котельной 7-го микрорайона, мощностью 30 МВт.

Теплоснабжение квартала 3 осуществляется от собственной автономной котельной, расположенной в этом же квартале.

В проекте предусмотрена очередность строительства : в I-ю очередь входят кварталы №№1,2,3; кварталы №№ 4,5,6- расчетный срок.

##### ***Микрорайон Междуречье***

Микрорайон Междуречье в настоящее время не обеспечен централизованным источником тепловой энергии. В связи с удаленностью от основных городских территорий целесообразно в микрорайоне разместить отдельный источник тепловой энергии мощностью 24 МВт.

##### ***Микрорайон Касколовка***

Планируемое новое строительство микрорайона Касколовка предполагается осуществить в расчетном периоде до 2035 года. В связи с удаленностью от основных городских территорий целесообразно в микрорайоне разместить отдельный источник тепловой энергии мощностью 36 МВт.

#### **4.4. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода**

Для проведения гидравлических расчетов с целью проверки пропускной способности трубопроводов и обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей используются следующие исходные данные:

- величина подключаемой нагрузки с учетом перспективного строительства;
- способ регулирования отпуска тепла от источников тепловой энергии и температурный график теплоносителя ;
- способ подключения потребителей, определяющий располагаемый напор в ИТП потребителей, температурные графики систем теплоснабжения .

При разработке Схемы теплоснабжения предлагается принять следующие виды регулирования отпуска тепла от источников тепловой энергии:

А) центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии от центральной котельной города Кингисеппа в зависимости от нагрузки отопления с

открытой до 2020 года и закрытой (к 2035 году) схемой подачи ГВС при 2х трубной прокладке наружных тепловых сетей. В ИТП применить погодное регулирование.

Б) центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии от существующей котельной №4 мкр-на Касколовка на сетях отопления; количественное регулирование отпуска тепловой энергии – на сетях ГВС при 4х трубной прокладке наружных тепловых сетей. Систему ГВС применить по открытому типу до 2020 года и по закрытому типу к 2035 году.

В) при строительстве новых котельных 7-го микрорайона, микрорайонов Касколовка и Междуречье применить центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии в зависимости от нагрузки отопления с закрытой схемой подачи ГВС при 2х трубной прокладке наружных тепловых сетей. В ИТП применить погодное регулирование.

Г) Температурные графики отпуска теплоносителя в сеть предусмотреть в соответствии с таблицей 4.3.

**Таблица 4.3.**

**Температурные графики работы тепловых сетей**

Наименование котельной	Тип прокладки т/с Тип подключения ГВС	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Расчетный температурный график теплоносителя на выходе из котельной	Срезка температуры	
				по «верхнему уровню»	По «нижнему» уровню
<b>Существующее положение</b>					
Центральная котельная	<u>2х трубная</u> Открытая схема ГВС	200 (232,6)	130/70	95	60
Котельная мкр-на Касколовка №4	<u>4х трубная</u> Открытаясхема ГВС	3,4 (3,95)	95/70	-	-
<b>1 этап - до 2020 года</b>					
Центральная котельная	<u>2х трубная</u> Смешенная схема ГВС	200 (232,6)	130/70	95	60
Автономная котельная мкр-на 7 ( бассейн и ледовая арена)	<u>2х трубная</u> Закрытая схема ГВС	5,2 (6,0)	95/70	-	-
Котельная мкр-на Касколовка №4	<u>4х трубная</u> Закрытая схема ГВС	3,4 (3,95)	95/70	-	-
<b>ИТОГО</b>		<b>208,6 (242,55)</b>			
<b>Расчетный период – до 2035 года</b>					
Центральная котельная	<u>2х трубная</u> Закрытое ГВС	200 (232,6)	130/70	-	60
Котельная мкр-на Касколовка №4	<u>4х трубная</u> Закрытая схема ГВС	3,4 (3,95)	95/70	-	-
Автономная котельная мкр-на 7 ( бассейн и ледовая арена)	<u>2х трубная</u> Закрытая схема ГВС	5,2 (6,0)	95/70	-	-
Новая котельная микрорайона №7	<u>2х трубная</u> Закрытая схема ГВС	25,8 (30,0)	95/70	-	-
Новая котельная микрорайона Касколовка	<u>2х трубная</u> Закрытая схема ГВС	30,95 (36,0)	95/70	-	-
Новая котельная мкр-на Междуречье	<u>2х трубная</u> Закрытая схема ГВС	20,6 (24,0)	95/70	-	-
<b>Итого</b>		<b>285,95 (332,55)</b>			

Гидравлический расчет тепловых сетей после присоединения перспективной нагрузки к системе теплоснабжения от центральной котельной выполнен в программе компании Политерм Zulu Termo, версия 6. Гидравлический расчет тепловых сетей показал, что при подключении перспективных нагрузок к центральной котельной города Кингисеппа перепады давления у конечных потребителей примут отрицательные значения, что свидетельствует о значительном дефиците пропускной способности тепловых сетей. Для подбора необходимых диаметров существующих трубопроводов тепловых сетей выполнен конструкторский гидравлический расчет, который показал необходимость увеличения пропускной способности участков трубопроводов. Результаты гидравлического расчета представлены в разделе 3 Материалов по обоснованию схемы теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» до 2035 года.

Для возможности подключения перспективной нагрузки к центральной котельной в соответствии с утвержденным температурным графиком необходима перекладка существующих сетей и строительство новых участков тепловых сетей. Предложения по строительству тепловых сетей приведены в таблице 7.1 главы 7 Материалов по обоснованию Схемы теплоснабжения (актуализированная редакция)).

## Глава 5.

### **Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.**

**5.1. Обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям**

Водоснабжение существующих котельных осуществляется из городского водопровода по договору с ОАО «Кингисеппский водоканал».

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования по расчетным параметрам теплоносителя;

- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;

- расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зоне открытой схемы теплоснабжения изменяется с темпом реализации проекта по переводу системы теплоснабжения на закрытую схему, в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации, Федеральных законов «О водоснабжении и водоотведении» и «О теплоснабжении» №190-ФЗ от 27.07.2010г. в ред. №318-ФЗ от 30.12.2012г. о переводе открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытый тип.

В расчетах принято, что к 2022 году все потребители в зоне действия открытой системы теплоснабжения будут переведены на закрытую схему присоединения системы ГВС. При этом учтено, что при переходе на закрытую схему теплоснабжения поток тепловой энергии для обеспечения горячего водоснабжения несколько увеличится и сократится только подпитка тепловой сети в размере теплоносителя, потребляемого на нужды горячего водоснабжения. Сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям будет сокращаться, темп сокращения будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей. Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения на базе предложенных к строительству котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

В таблице 5.1. представлены перспективные объемы теплоносителя с учетом предлагаемых к реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции трубопроводов и переводу потребителей с открытой схемы горячего водоснабжения на закрытую.



Таблица 5.1.

Показатель	Ед. изм-я	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2035
<b>Центральная котельная</b>														
Всего подпитка тепловой сети	Тыс.т/год	1504,5	1471,2	1450,0	1432	1384	1184	1034	914	732	570	450	370	370
Нормативные утечки теплоносителя	Тыс.т/год	119,7	117,7	115,0	116,0	117,0	118,0	119,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	Тыс.т/год	312,8	314,0	315,0	316,0	317,0	316,0	315,0	314,0	312,0	300	280	250	250
Отпуск теплоносителя на нужды горячего водоснабжения	Тыс.т/год	1072,0	1039,5	1020,0	1000,0	950,0	750,0	600,0	480,0	300,0	150,0	50,0	0,0	0,0
<b>Котельная мкр-на Каскаловка №4</b>														
Всего подпитка тепловой сети	Тыс.т/год	32,4	27,2	26,8	26,8	14,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Нормативные утечки теплоносителя	Тыс.т/год	1,8	2,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Сверхнормативные утечки теплоносителя	Тыс.т/год	10,3	5,0	5,0	5,0	5,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Отпуск теплоносителя на нужды горячего водоснабжения	Тыс.т/год	20,3	20,0	20,0	20,0	20,0	10,0	0	0	0	0	0	0	0

Из таблицы 5.1. следует, что:

- подпитка в тепловых сетях снизится значительно в результате сокращения до нуля расхода теплоносителя на нужды горячего водоснабжения в связи с реализацией проекта по переводу системы теплоснабжения на закрытую схему ;
- нормативные потери теплоносителя увеличатся со строительством новых тепловых сетей и реконструкцией с увеличением диаметров трубопроводов;
- сокращение сверхнормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях будет зависеть от темпа работ по реконструкции тепловых сетей.

Суммарное перспективное потребление воды источниками тепловой энергии для нужд теплоснабжения будет иметь следующие значения (таблице 5.2.)

Таблица 5.2.

**Потребление воды для нужд теплоснабжения**

Наименование объекта	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Установленный лимит по договору поставки исходной воды в год, тыс. м <sup>3</sup>	Существующее потребление исходной воды в год, тыс. м <sup>3</sup> (базовый - 2013год)	Перспективное потребление воды на 1 очередь (до 2020 года) развития схемы теплоснабжения) в год, тыс.м <sup>3</sup>	Перспективное потребление воды на расчетный период (до 2035 года) развития схемы теплоснабжения) в год, тыс. м <sup>3</sup>
Центральная котельная	200 (232,6)	2 351,8	1870,7	570,0	370,0
Существующая котельная №4 мкр-н Касколовка	3,4 (3,95)	54,4	27,9	3,8	3,8
Автономная котельная мкр-на 7 ( бассейн и ледовая арена)	5,2 (6,0)	-	-	0,4	0,4
Новая котельная мкр-на 7	25,8 (30,0)	-	-	-	3,0
Новая котельная мкр-на Касколовка	30,95 (36,0)	-	-	-	5,5
Новая котельная мкр-на Междуречье	20,6 (24,0)	-	-	-	3,7
<b>Итого</b>	<b>285,95 (332,55)</b>	<b>2406,2</b>	<b>1898,6</b>	<b>574,2</b>	<b>386,0</b>

В соответствии с требованиями СНиП «Тепловые сети» (Актуализированная редакция СП 124.13330.2012 от 01.01.2013г.) рассчитаны перспективные производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии на расчетный период до 2020 года и 2035 год, см. таблицу 5.3.

Требования СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» имеют следующий вид :

«6.16. В закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью 100 МВт и более следует предусматривать установку баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3% объема воды в системе теплоснабжения.

Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно обеспечиваться обновление воды в баках.

Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50% рабочего объема каждый.

6.17. Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496.

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

6.22. Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться

дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для **открытых** систем теплоснабжения **аварийная** подпитка должна обеспечиваться только из систем **хозяйственно-питьевого** водоснабжения.»

Таблица 5.3.

**Перспективный баланс производительности ВПУ  
и подпитки тепловой сети центральной котельной**

Наименование показателей	Ед. из-я	Центральная котельная (базовый период – 2011 год)	Центральная котельная (перспектива 1 очереди строительства – до 2020 года)	Центральная котельная (перспектива 2 очереди строительства – до 2035 года)
Производительность котельной	Гкал/час (МВт)	200 (232,6)	200 (232,6)	200 (232,6)
Производительность ВПУ	тн/час	500	500	500
Средневзвешенный срок службы	лет	34	43	58
Располагаемая производительность ВПУ	тн/час	480	480	480
Потери располагаемой производительности	тн/час	0	0	0
Собственные нужды	тн/час	100	100	100
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	2	2	2
Емкость баков аккумуляторов, всего (рабочая)	тн	2700	2700	2700
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тн/час	182,2	65,0	26,6
нормативные утечки теплоносителя	тн/час	<u>13,7</u> 27,4	<u>13,7</u> 27,4	<u>9,5</u> 19
ср.час макс.час				
сверхнормативные утечки теплоносителя	тн/час	<u>35,7</u> 71,4	<u>34,2</u> 68,4	<u>17,1</u> 34,2
ср.час макс.час				
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тн/час	<u>122,4</u> 244,8	<u>17,1</u> 34,2	0
ср.час макс.час				

Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тн/час	400	130	53,2
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	тн/час	600	400	200
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	тн/час	136,4	350	426,8
Доля резерва	%	28,4	72,9	89

**Продолжение Таблицы 5.3.  
Перспективный баланс производительности ВПУ  
и подпитки тепловой сети новых котельных**

Наименование показателей	Ед. из-я	До 2020 года		До 2035 года		
		Котельная мкр-на Касколовка №4	Автономная котельная мкр-на 7 (бассейн и ледовая арена)	Новая котельная мкр-на Касколовка	Котельная мкр-на №7	Новая котельная мкр-на Междуречье
Производительность котельной	Гкал/час (МВт)	3,4 (3,95)	5,2 (6,0)	30,95 (36,0)	25,8 (30,0)	20,6 (24,0)
Производительность ВПУ	тн/час	1	-	3	3	3
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	тн/час	1	-	1,5	1,0	1,0
Потери располагаемой производительности	тн/час	0	-	-	-	-
Собственные нужды	тн/час	0	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	2	-	2	2	2
Емкость баков-аккумуляторов, всего (рабочая)	Тыс. м3	0,025	-	0,025	0,025	0,025
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тн/час	0,43	-	0,63	0,35	0,42
нормативные утечки теплоносителя	тн/час	0,2	-	0,29	0,16	0,19
сверхнормативные утечки теплоносителя	тн/час	0,23	-	0,34	0,19	0,23
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тн/час	0	-	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тн/час	0,86	-	1,26	0,7	0,84
Максимальная подпитка тепловой сети в период	тн/час	10,0	-	10,0	4,0	7,0

**5.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплонабжения**

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводами или за счет использования существующих баков аккумуляторов. Баланс производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах представляется в таблице 2.23. Данные в таблице свидетельствуют о имеющемся резерве водоподготовительных установок в случае возникновения аварийной ситуации возможно осуществить подпитку тепловой сети за счет существующих баков аккумуляторов, т.к. объем их удовлетворяет требованиям СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» п.6.17. по нормативной вместимости баков, равной 10-ти кратной величине среднегодового расхода воды на горячее водоснабжение. Аварийная подпитка так же может обеспечиваться из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения для открытых систем (п.6.22. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»).

**Новые котельные мкр-на Каскаловка, 7-го микрорайона, микрорайона Междуречье.**

В связи с отсутствием источников поставки исходной воды, при строительстве котельных необходимо предусмотреть наличие собственных артезианских скважин мощностью 20 м<sup>3</sup>/сут.

**Существующая котельная мкр-на Каскаловка**

Котельная модернизирована в 2012 году. В качестве воды используется артезианская вода, поставляемая ОАО «Кингисеппский водоканал». В целях снижения себестоимости производства тепловой энергии можно реконструировать теплонабжающей организации рассмотреть вопрос оборудования собственной скважины мощностью 20 м<sup>3</sup>/сут.

**Центральная котельная**

1. Лимит водопроводной воды, установленный ОАО «Кингисеппский водоканал» по договору отпуска воды и приема сточных вод, достаточен для подключения перспективных нагрузок к центральной котельной города Кингисеппа.
2. К расчетному периоду потребления исходной воды котельной значительно сократится, несмотря на увеличение количества потребителей, что обусловлено переводом систем ТВС на закрытый тип.
3. Существующая водоподготовительная установка 1979 года ввода в эксплуатацию. В целях дальнейшей безаварийной эксплуатации до 2020 года необходимо провести работы по капитальному ремонту оборудования водоподготовки; после 2020 года выполнить модернизацию водоподготовительных установок с выводом из эксплуатации лишних мощностей.

На основании анализа таблиц 5.1.-5.3. , можно сделать следующие выводы о перспективном балансе водоподготовительных установок существующих котельных:

повреждения участка	Резерв(+)/дефицит (-)	тн/час	%	14	-	16	30	16
		0,14					0,30	0,24



## Глава 6.

### Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

#### 6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индвидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индвидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления производится в соответствии с п.91-93 раздела VI. Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения и заключается в следующем:

«91. Предложения по реконструкции существующих котельных реконструируются разрабатывать с использованием расцетов радиуса эффективного теплоснабжения.

92. Предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах реконструируются разрабатывать в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы.

93. Предложения по организации индвидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, реконструируются разрабатывать только в зонах застройки поселения малозатратными жилищными зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.»

Для перспективного развития и возможности обеспечения тепловых потребностей существующих и строящихся объектов, а также обеспечения надёжности системы теплоснабжения города Кингисеппа, настоящей Схемой теплоснабжения предлагаются поэтапные выполнение мероприятий по реконструкции существующей системы теплоснабжения:

1) модернизация и реконструкция существующих источников тепловой энергии, комплексное техническое перевооружение действующих котельных с установкой современного котлооборудования нового поколения с высоким КПД, хорошими экологическими характеристиками;

2) перевод систем транспорта и распределения тепловой энергии на работу по закрытой схеме теплоснабжения со строительством новых и реконструкцией уже существующих тепловых пунктов;

3) замена изношенных тепловых сетей, находящихся в неудовлетворительном состоянии и отработавших свой нормативный срок эксплуатации. При прокладке трубопроводов новых и реконструируемых тепловых сетей рекомендуется применение стальных труб в энергоэффективной полнооборудованной изоляции высокой заводской готовности с системой оперативного дистанционного контроля состояния влажности тепловой изоляции (соответствующим требованиям ГОСТ 30732-2006, ТУ 5768-001-03326601-98);

4) обеспечение тепловой энергией существующей и проектируемой индвидуальной застройки от современных автономных, индвидуальных бытовых котлов для нужд отопления и емкостных водонагревателей для нужд горячего водоснабжения (ГВС), работающих на газовом топливе;

5) завершение работ по повсеместной установке приборов учета расхода тепловой энергии и систем автоматического регулирования потребления тепловой энергии.

Схема размещения источников тепловой энергии в перспективе развития МО «Кингисеппское городское поселение» представлена на рис. 6.1.





## 6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

В соответствии с решениями генерального плана МО «Кингисеппское городское поселение», все объекты жилищного и социально-бытового назначения проектируемого микрорайона 7, Междуречья и Касколовка будут обеспечиваться теплоснабжением.

С учётом характера застройки принята комбинированная схема теплоснабжения: - в многоступенчатой и среднеступенчатой застройке предусматривается централизованное теплоснабжение от новых проектируемых котельных мощностью 30 МВт (7 микрорайон), 36 МВт (мкр-н Касколовка), 24 МВт (мкр-н Междуречье);

- теплоснабжение котельной застройки предполагается децентрализованное, от индивидуальных источников, работающих на газовой или электрической топливе.

В качестве централизованных источников рекомендуется применить модульные котельные заводского изготовления «под ключ», обеспечивающие запуски микрорайонов по всем видам потребления (отопление и горячее водоснабжение).

Основным топливом для котельных служит природный газ. Тепловые мощности могут вводиться поэтапно с учётом темпов и очередности строительства.

Теплоноситель в системе теплоснабжения - вода с температурой 95 – 70 °С, в системе горячего водоснабжения - 65 °С.

Схема тепловых сетей – 2х трубная. Подключение ТВС по закрытой схеме.

Стоимость мероприятий по строительству одной централизованной котельной мощностью 30-40 МВт составит порядка 202588,3 тыс. руб.. С целью повышения надёжности и энергоэффективности котельных, руководствуясь п.4.9. СП 89.13330.2012, актуализированной редакцией СНиП II-35-76 (СП 89.13330.2012) «Свод правил котельные установок» в котельных должны быть предусмотрены газотурбинные установки с генераторами напряжением 0,4 кВ, выполненные в блочном транспортном исполнении полной заводской и монтажной готовности.

Затраты по строительству котельной представляются в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

### Мероприятия по строительству котельной мощностью 30-40 МВт во вновь осваиваемых территориях (7 микрорайон, микрорайон «Касколовка», микрорайон «Междуречье»)

Наименование работ/статьи затрат	Затраты, всего, тыс. руб.	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2030
Всего смета проекта	202588,3						
НДС 18%	36465,9						
Переделанные расходы 2%	3322,4						
Всего смета проекта	162800	0	0	0	0	0	162800
Установки	30 000						30 000
Монтаж блочной газотурбинной	30 000						
Монтаж инженерных коммуникаций	6000						6000
Монтаж котельного оборудования	124 000						124 000
ПИР по подключению котельной к инженерным сетям	800						8000
ПИР по строительству котельной	2000						2000



№2 с заменой верхностей нагрева, монтаж пароперегревателя										
Реконструкция парового котла КЕ35/14ТМ №3 с заменой верхностей нагрева, монтаж пароперегревателя	0	0	0	0	0	0	0	5952	0	
Реконструкция котла автоматизации котла КЕ35/14ТМ №2, подключение котла к системе АСУ ТП			7099							
Капитальный ремонт систем автоматизации котла КЕ35/14ТМ №3, подключение котла к системе АСУ ТП									8358	
Монтаж автоматической установки пожарной сигнализации	275									
СМР по возведению присоединки к зданию центральной котельной для размещения паровой турбины	0	0	0	0	0	0	25 000	0	0	
Приобретение и монтаж оборудования ТП-17				600	0	0	1325	0	0	

**Продолжение таблицы 6.2.**  
**Другие мероприятия по реконструкции центральной котельной**

Наименование работ/статьи затрат	Затраты, всего, тыс. руб.	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Замена ветхого технологического оборудования котельной	2 780,12	0	739,48	0,00	651,88	381,88	1 006,88
Замена двигателей мощностью 55 кВт ( на вентиляторах котлов)	227,52	0	56,88	0	56,88	56,88	56,88
Замена насосов сетевого/Д630-90 (производительность 630 м3, напор 90 м вод. ст., 250 кВт) с эл.двигателем 5ФМН 315М4)	1300,00	0	325,00	0	325,00	325,00	325,00
Замена подгревателя водо- водяного ВВ1№16-325-4000 2х кВт.	176,14	0	176,14	0	0	0	0
приобр етение электродвигателя мощностью 15 кВт типа кз- 165GZF31 к насосу котлекс АТ- 1129/4	181,46	0	181,46	0	0	0	0
Замена насосов НКУ-250 (производительность 250 м3, напор 32 м, 40 кВт)	490,00	0	0	0	0	0	490,00
Замена насоса подпиточного Д320/50 ( производительность 320 м3, напор 50 м вод.ст., 75 кВт)	270,00	0	0	0	270,00	0	0
Замена насоса сырой воды Д320/50 ( производительность 320 м3, напор 50 м вод.ст., 75 кВт)	135,00	0	0	0	0	0	135,00

тыс. руб.

Перевод котельной в ТЭЦ позволит повысить надежность электроснабжения котельной. Имея два независимых ввода, центральная котельная имеет 2 категорию надежности электроснабжения. Парогенератор позволит обеспечить надежность электроснабжения котельной 2 категории.

**6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

**6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Мероприятия данной схемой не предусматриваются

**6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Мероприятия данной схемой не предусматриваются

**6.8. Обоснование предлагаемых для ввода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Мероприятия данной схемой не предусматриваются

**6.9. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа**

Определение условий организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа производится в соответствии с п.108 раздела VI. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.

Предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах, выполняются в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы.

В связи с отсутствием на территории МО «Кингисеппское городское поселение» источников тепловой энергии производственной зоны, участвующих в теплоснабжении жилищной сферы, данные мероприятия данной схемой не предусматриваются.

**6.10. Обоснование организации индустриального теплоснабжения в зонах застройки поселения малотражными жилыми зданиями.**

В соответствии с Градостроительным планом МО «Кингисеппское городское поселение» площадь нового жилищного строительства под индустриальную застройку предусмотрена, как на правом, так и на левом берегу реки Лута и указаны в таблице 6.3.

Таблица 6.3.

**Новое жилищное строительство индивидуальных жилых домов с участками**

№ п/п	Наименование участков	Жилищный фонд, тыс. м <sup>2</sup> общей площади
1	Новый Луцк (индивидуальные жилые дома с участками)	39
2	Микрорайон 7 (индивидуальные жилые дома с участками)	-
3	Новый Ямбург (индивидуальные жилые дома с участками)	18
4	Лесобиржа (индивидуальные жилые дома с участками)	30
	<b>Левый берег</b>	
5	Центральное левобережье (индивидуальные жилые дома с участками)	127
6	Южное левобережье (индивидуальные жилые дома с участками)	80
	<b>Всего</b>	760
	индивидуальные жилые дома с участками	294

Приrost тепловой нагрузки индивидуальной застройки в расчетных периодах развития схемы теплоснабжения представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4. **Приrost перспективных нагрузок индивидуальной застройки**

Номер микрорайона или квартала	Базовая нагрузка, 2012 год, Гкал/час	Приrost нагрузки до 2020 г. Гкал/час	Приrost нагрузки с 2021 по 2035 г. Гкал/час	Суммарная нагрузка на 2035 г. Гкал/час
<b>Правый берег</b>				
Новый Луцк	2,0	4,04	1,3	6,34
Междуречье	0,2	-	-	0,2
Новый Ямбург	1,0	2,49	-	3,49
Лесобиржа	1,0	2,92	1,47	5,39
Сержино	1,0	-	-	1,0
Южные	0,99	-	-	0,99
Микрорайон 7	-	-	-	-
<b>Левый берег</b>				
Центр. Левобережье	1,5	0	25,63	27,13
Южное Левобережье	0	0	20,12	20,12

В перспективе к 2020 году приrost нагрузки индивидуальной застройки будет производиться незначительно, но к 2035 году микрорайоны, расположенные на левом берегу Луги-центрального и южное левобережье, получат значительное развитие. В квартирах существующей и проектируемой индивидуальной малоэтажной застройки предлагается децентрализованное теплоснабжение по всем видам потребления от индивидуальных отопительных котлов отечественного производства для нужд отопления и установкой емкостных водонагревателей для нужд ГВС, работающих на газовом топливе или от электричества. Эта система дает возможность пользоваться самостоятельно регулировать

потребление тепла, а следовательно и затраты на отопление и ГВС в зависимости от экономических возможностей и физиологической потребности.

**Многоквартирная жилая застройка с автономным или поквартирным теплоснабжением.**

В схеме теплоснабжения города Кингисеппа предусматривается строительство нескольких многоквартирных домов с автономным или поквартирным теплоснабжением. Применение такого вида теплоснабжения принято, как альтернатива централизованному и предусматривается от индивидуальных отопительных котлов и водонагревателей, работающих на газовом топливе. К многоквартирным жилым домам с индивидуальным и автономным теплоснабжением относятся:

- в 6 микрорайоне – МКД на участке с КН 47:20:0903001:19 (Застройщик – строительный трест №3), источник теплоснабжения – крышная газовая котельная;  
 - в 6 микрорайоне – МКД на участке с КН 47:20:09-03-001:0015 (застройщик ОАО «Дачное»), источник теплоснабжения – индивидуальные поквартирные газовые котлы и водонагреватели;

- в микрорайоне «В» – МКД по адресу ул.Иванова,19 источник теплоснабжения – индивидуальные поквартирные газовые котлы и водонагреватели.









**Продолжение таблицы 6.5.**

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приорыты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе и к окончанию планируемого периода (Планируемые увеличения нагрузки на период **2026 – 2035 г.г.**)

Зона действия источников тепла	Номер микрорайона или квартала	2026		2027		2028		2029		2030		2031		2035	
		Отопление, вентиляция	ГВС	Отопление, вентиляция	ГВС	Отопление, вентиляция	ГВС	Отопление, вентиляция	ГВС	Отопление, вентиляция	ГВС	Отопление, вентиляция	ГВС	Отопление, вентиляция	ГВС
Центральная котельная №1	Микрорайон 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Микрорайон 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Микрорайон 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Микрорайон 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Микрорайон 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Микрорайон 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Микрорайон «А»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Микрорайон «Б», в т.ч. кв.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Микрорайон «К»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Квартал 39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Квартал 49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Промзона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Котельная №4	Мкр-н Касколовка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Н.К.	Мкр-н Касколовка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,7	3,2
Н.К.	Микрорайон 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Н.К.	Междуречье	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,82	2,2

Таблица 6.6.  
**Перспективные балянсы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии с выделенными зонами действия на каждом этапе и к окончанию планируемого периода**

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Перспективная зона действия источника тепловой энергии					
				Центральная котельная	Котельная №4 мкр-на Касколовка	Автономная котельная мкр-на №7	Новая котельная мкр-на №7	Новая котельная мкр-на Касколовка	Новая котельная мкр-на Междуречье
				Расчетный период					
1	Тепловая нагрузка внешних потребителей на отопление	$Q_{от}$	Гкал/час	120,618	2,058	2,296	17,124	22,7	15,82
2	Тепловая нагрузка внешних потребителей на ГВС	$Q_{гвс}$	Гкал/час	22,201	0,237	2,955	6,211	3,2	2,2
3	Расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде	$Q_{р-гв}$ <sub>млн</sub>	Гкал/час	142,819	2,295	5,251	23,335	25,9	18,02
4	Потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	$Q_{р-пот}$	Гкал/час	11,213	0,13	0	2,0	2,3	1,56
5	Суммарная расчетная (присоединенная) тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде на выходе из котельной	$Q_{пол-р-гв}$	Гкал/час	154,032	2,425	5,251	25,335	28,2	19,58
6	Тепловая мощность нетто,	$Q_{нетто-р}$	Гкал/час	166,78	2,5	5,2	25,8	28,2	19,5
7	Располагаемая тепловая мощность,	$Q_p$	Гкал/час	175,56	2,5	5,2	25,8	30,95	19,5
8	Установленная тепловая мощность,	$Q_y$	Гкал/час (МВт)	200 (232,6)	3,4 (3,95)	5,2 (6,0)	25,8 (30,0)	30,95 (36,0)	20,6 (24,0)
9	Резерв, дефицит (-) мощности нетто	R	Гкал/час	+12,748	+0,075	0	+0,465	+2,75	+1,1
10	Выходы о необходимости реконструкции источника т/э в I очереди			Реконструкция котельной с увеличением мощности не требуется	Реконструкция котельной с увеличением мощности не требуется	Строительство автономной газовой котельной	Строительство централизованного источника	Строительство централизованного источн	Строительство централизованного источн
11	Рекомендуемая установленная тепловая мощность	$Q_y$	Гкал/час (МВт)	200 (232,6)	3,4 (3,95)	5,2 (6,0)	25,8 (30,0)	30,95 (36,0)	20,6 (24,0)

6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения целесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Таблица 6.7.

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой существующей системе теплоснабжения г. Кингисеппа

Система теплоснабжения	Площадь зоны действия источника тепла по площадям кадастровых кварталов, км <sup>2</sup>	Тепловая нагрузка источника тепла, Гкал/ч	Среднее число подключенных зданий	Стоимость тепловой сетей, млн. руб.	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м <sup>2</sup>	Число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч	Стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя, руб/кВт ч	Расчетный перепад температур, °С	Себестоимость выработки тепла, руб/Гкал
Центральная котельная	10,5	121,392	410	15,0	22217,22	120	2,67	60	1488,53
Котельная микрорайона Касколовка	0,15	2,295	10	0,5	546,2	120	2,69	25	1488,53

Продолжение таблицы 6.7.

Система теплоснабжения	Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	Теплоплотность района, Гкал/ч на км <sup>2</sup>	Переменная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал	Постоянная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал*км	Предельный радиус действия тепловых сетей, км	Существующий радиус действия тепловых сетей, км
Центральная котельная	39,0	11,6	35,78	233,35	3,7	4,1
Котельная микрорайона Касколовка	66,66	15,3	86,64	894,68	0,71	0,7

Таблица 6.8.

**Перечень исходных данных для расчета перспективного радиуса эффективного теплоснабжения (с учетом приростов тепловой нагрузки в I очереди строительства – до 2020 года) изолированных зон действия, образованных на базе существующих и новых источников тепловой энергии**

Система теплоснабжения	Площадь зоны действия источника теплоты по площади кадастровых кварталов, км <sup>2</sup>	Подключенная нагрузка к источнику теплоты, Гкал/ч	Среднее число подключенных зданий	Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м <sup>2</sup>	Число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч	Стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя, руб/кВт ч	Расчетный перепад температур, °С	Себестоимость выработки тепла, руб/Гкал
Центральная котельная	11,5	142,819	448	96,0	39832,5	120	3,46	60	1488,53
Котельная микрорайона Касколовка	0,15	2,295	10	0,5	554,4	120	3,46	25	1488,53

Продолжение таблицы 6.8.

Система теплоснабжения	Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	Теплоплотность района, Гкал/ч на км <sup>2</sup>	Переменная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал	Постоянная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал*км	Предельный радиус действия тепловых сетей, км
Центральная котельная	43,5	12,4	35,77	226,6	4,5
Котельная микрорайона Касколовка	66,66	15,3	86,64	894,68	0,7



Продолжение таблицы 6.9.

Система теплоснабжения	Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	Теплоплотность района,	Переменная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла,	Постоянная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла,	Предельный радиус действия тепловых сетей,
Центральная котельная	43,5	12,4	35,77 руб/Гкал	226,6 руб/Гкал*км	4,5 км
Котельная микрорайона Касколовка	66,66	15,3	86,64	894,68	0,71
Новая котельная мкр-на 7	57,9	51,7	86,64	894,68	2,5
Новая котельная мкр-на Касколовка	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют
Новая котельная мкр-на Межуречье	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют	Данные отсутствуют

Предельный радиус действия тепловых сетей определяется по формуле :

$$R_{\text{пред}} = [(p - c) / 1,2K]^{2,5},$$

где  $R_{\text{пред}}$  – предельный радиус действия тепловой сети, км;

$p$  – разница себестоимости тепла, выработанного на ТЭЦ и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

$c$  – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

$K$  – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал.км.

Переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал:

$$C=800Э/\Delta t+0,35B^{0,5}/П,$$

где Э – стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя по главной тепловой магистрали, руб./кВт.ч.

Постоянная часть удельных эксплуатационных расходов при радиусе действия сети, равном 1 км, руб./Гкал.км:

$$K=[525B^{0,26}/(П^{0,62} \Delta t^{0,38})] \cdot [s \cdot a/n_1+0,6\xi/10^3]+12/П,$$

где а – доля годовых отчислений от стоимости сооружения тепловой сети на амортизацию, текущий и капитальный ремонт;

n<sub>1</sub> – число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч/год;

ξ – себестоимость тепла, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения, км:

$$R_{\text{опт}}=(140/s^{0,4} \cdot \varphi) \cdot \varphi^{0,4} \cdot (1/B^{0,1}) \cdot (\Delta t/П)^{0,15}.$$

В – среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>; В = 605/43 = 14 ед/км<sup>2</sup>,

Где 43 км<sup>2</sup> – площадь круга с радиусом 3,7 км

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>; s = 190 143 211/62273 = 3053,48 руб./м<sup>2</sup>

П – теплоплотность района, Гкал/ч.км<sup>2</sup>; П = 114,490 \* 43 = 2,7 Гкал/ч.км<sup>2</sup>

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, Δt = 60°С

R<sub>опт</sub> = (140/1447,5<sup>0,4</sup>) · 0,2<sup>0,4</sup> · (1/14<sup>0,1</sup>) (60/2,7)<sup>0,15</sup> = 5,6 \* 0,53 \* 0,77 \* 1,59 = 4,0

φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение ТЭЦ. φ = ?



### Выводы по расчету радиусов эффективного теплоснабжения:

**Центральная котельная:**  
Перспективный радиус теплоснабжения центральной котельной составил 4,5 км, что больше существующего - 4,1 км, на 9%. Следовательно, для подключения перспективной нагрузки достаточно провести реконструкцию котельной с модернизацией оборудования.

**Компьютерная микрорайона Касколовка:**  
Перспективный радиус теплоснабжения существующей котельной Касколовка к 2020 году останется без изменения.

Радиусы эффективного теплоснабжения представлены на рис.6.2

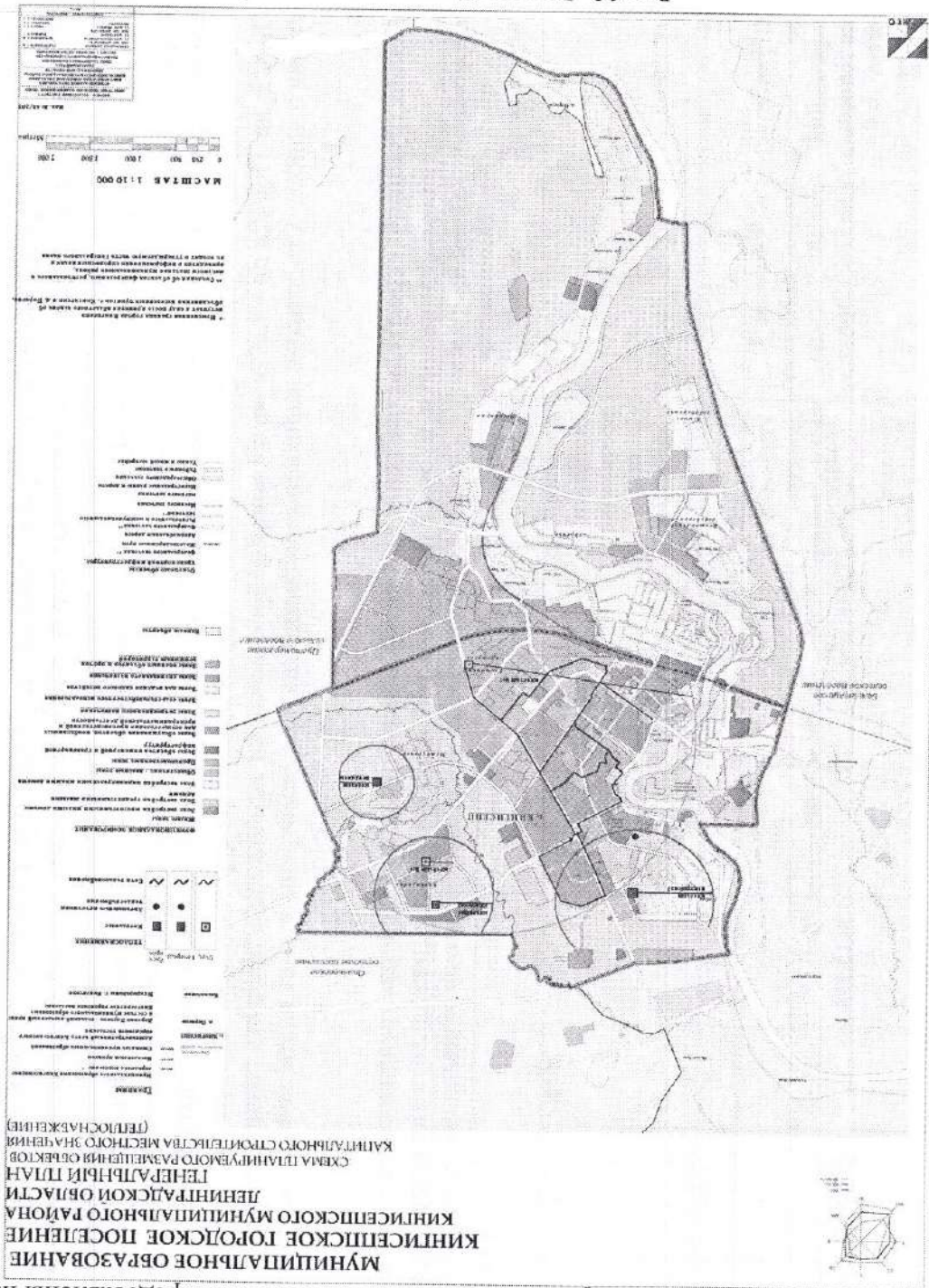


Рис. 6.2. Радиус эффективного теплоснабжения.

## Глава 7.

### Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

#### 7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки в зоны с дефицитом тепловой мощности из зон с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В связи с подключением новых объектов на тепловых сетях города Кингисеппа запланированы мероприятия, обеспечивающие перераспределение теплоносителя по магистральным трубопроводам, проложенным вдоль Крикковского шоссе и по ул.Воровского. Перераспределении теплоносителя выполняется с целью улучшения гидравлических режимов 12 квартала 4 микрорайона города Кингисеппа, который в настоящее время запитан с ул.Воровского. При строительстве перемычки диаметром 200 мм и протяженность 292 м от ТК4/23 до ТК4/12а по ул.Жукова в 4 микрорайоне появится возможность подавать теплоноситель в 12 квартал с магистральных сетей Крикковского шоссе. Средства на выполнение мероприятия предусмотрены за счет платы за подключение и указаны в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

#### Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки в зоны с дефицитом тепловой мощности из зон с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

№ п/п	Наименование мероприятия	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики	Ед. изм.	Значение показателя		Всего	в т.ч. по годам					в т.ч. за счет платы за подключение
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		2013	2014	2015	2016	2017	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Строительство перемычки на тепловых сетях в 4 мкр-не г.Кингисеппа	г.Кингисепп, 4 мкр-н, ул.Жукова от ТК4/23(суш.) до ТК4/12а(суш.)	Условный диаметр	мм	-	200	5613.138	0	500.017	5113.12	0	0	5613.138
		Протяженность в 2х трубном исчислении	М	-	292								
		ПИР и ПД					500.017						
		СМР					5113.12						

2.	Реконструкция тепловых сетей в мкр-не 4 г.Кингисеппа	г.Кингисепп, 4 мкр-н, От ТК4/12А до жилого дома №49А ул.2я Линия	Условный диаметр	мм	100	150	1516,646	0	0	1516,646	0	0	1516,646
3.	Реконструкция тепловых сетей в мкр-не 4 г.Кингисеппа	г.Кингисепп, 4 мкр-н, ТК4/23	Размер камеры (длина x ширина x высота), прокладка канальная	м	1,8 x 1,8	3,0 x 3,0	549,097	0	25,066	524,031	0	0	549,097
					x 2,0	x 2,0							
					ПД								
		СМР				524,031							
	ИТОГО:						7678,881	0	525,083	7153,798	0	0	7678,881

### 7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселении.

Во вновь осваиваемых территориях комплексной жилищной застройки микрорайонов 6, «К», «А», Промзоны, 7 ( см. раздел 2.5 «Материалов по обоснованию схемы теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» до 2035 года» (актуализированная редакция)) потребуются строительство новых тепловых сетей. Средства на выполнение мероприятий предусмотрены за счет платы за подключение и указаны в таблице 7.2.

Таблица 7.2.  
Строительство тепловых сетей в целях подключения объектов

№ п/п	Наименование мероприятия	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)		в т.ч. по годам						
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя	Всего	2012	2013	2014	2015	2016	2017			
1	3	5	6	7	8	9	12	14	15	16	17	18	19		
<b>1. Строительство тепловых сетей</b>															
1	Строительство тепловых сетей во 2 мкр-не г.Кингисеппа	г.Кингисепп, 2й мкр-н, от ТК19/В(проект.) до наружной стены жилого дома	Условный диаметр	мм	-	100	132.539	0	0	132.539	0	0	0		
			Протяженность в 2х трубном исчислении	м	-	18									
2	Строительство тепловых сетей во 2 мкр-не г.Кингисепп	г.Кингисепп, 2й мкр-н, от ТК2/26 до наружной стены жилого дома.	Условный диаметр	мм	-	125	715.200	0	715.200	0	0	0	0		
			Протяженность в 2х трубном исчислении	м	-	28.1									

№	Наименование объекта	Адрес	Участок №1		Участок №2		Участок	Угловы й диаметр	ММ	-	150	4893.186	0	0	0	0	4893.18 6	0
			Протяжен ность в 2х трубном исчислен ии, прокладк а в каналах	Условны й диаметр	Протяжен ность в 2х трубном исчислен ии, прокладк а в каналах	Условны й диаметр												
3	Строительство тепловых сетей в 6 мкр-не г.Кингисеппа	г.Кингисепп, 6 мкр-н, от ТК27 (суш.) к объектам нового строительства на земельных участках с КН 47:20:0903001:36, 47:20:0903001:37, 47:20:0903001:38	Протяжен ность в 2х трубном исчислен ии, прокладк а в каналах	Условны й диаметр	Протяжен ность в 2х трубном исчислен ии, прокладк а в каналах	Условны й диаметр	Участок	ММ	-	-	150	4893.186	0	0	0	0	4893.18 6	0
4	Строительство тепловых сетей в 6 мкр-не	г.Кингисепп, 6 мкр-н от ТК28(проект) до	Протяжен ность в 2х трубном исчислен ии, прокладк а в каналах	Условны й диаметр	Протяжен ность в 2х трубном исчислен ии, прокладк а в каналах	Условны й диаметр	Участок	ММ	-	-	150	4893.186	0	0	0	0	4893.18 6	0



6	Строительство тепловых сетей в 6 мкр-не г.Кингисеппа	г.Кингисепп, 6 мкр-нот ТК6/19/1 (суш.) до границы земельного участка с КН 47:0903001:1163	Протяженнос ть в 2х трубном исчислении, п рокладка в каналах	М	-	9	417.064	0	0	64.250	352.814	0	0
			Условный диаметр	мм	-	100							
7	Строительство тепловых сетей в 7 мкр-не г.Кингисеппа	г.Кингисепп 7 мкр-н, от ТК18/17(проект.) до земельного участка с КН 47:20:0902003:38	Протяженнос ть в 2х трубном исчислении. Прокладка в каналах	М	-	172	2566.189	0	0	59.455	0	2506. 734	0
			Условный диаметр	мм	-	150							
8	Строительство тепловых сетей в мкр-н «К»	г.Кингисепп, мкр-н «К» от ТК12/18 до наружной стены строящегося дома на земельном участке с КН 47:20:0903006:46	Протяженнос ть в 2х трубном исчислении. Прокладка бесканальная	М	-	220.5	3 592.918	0	0	0	3 592. 918	0	0
			Условный диаметр	мм	-	200							
9	Строительство тепловых сетей	г.Кингисепп, Промзона, от ТК8/4	Условный диаметр	мм	-	125	11267.127	0	0	95	11172.1 27	0	0

<b>в «Промзоне»</b>	(сущ.) до земельного участка с кадастровым номером 47:20:0908003:9	Протяженность в 2х трубном исчислении. П	М	-	187					
		рокладка в каналах								
		Условный диаметр	мм	-	100					
		Протяженность в 2х трубном исчислении. П	М	-	109					
		рокладка в каналах								
		Условный диаметр	мм	-	80					
		Протяженность в 2х трубном исчислении. П	М	-	99					
		рокладка в каналах								
		Условный диаметр	мм	-	65					
		Протяженность в 2х трубном исчислении. П	М	-	236					
рокладка в каналах										
Условный диаметр	мм	-	125							
Протяженность в 2х трубном исчислении. П	М	-	40							
рокладка в каналах										



10	Строительство тепловых сетей в 49 квартале	г.Кингисепп, Промзона от ТК8/13 до земельного участка с КН 47:20:0908002:23	Условный диаметр	мм	-	125	719.282	0	0	39.535	0	0	679.747
			Протяженность в 2х трубом исчисления. Прокладка бесканальная	м	-	40							
11	Строительство тепловых сетей в «Промзоне»	г.Кингисепп, Промзона от ТК8/3 (суш.) до земельного участка с кадастровым номером 47:20:0908003:262	Условный диаметр	мм	-	50	468.315	0	0	0	468.315	0	0
			Протяженность в 2х трубом исчисления, бесканальная прокладка	м	-	45							
12	Строительство тепловых сетей в мкр-н «А»	г.Кингисепп, мкр-н "А" от ТКА/28 (суш.) до точки подключения к земельному участку с КН 47:20:09-07-011:0038	Условный диаметр	мм	-	150	1462.35	0	0	1462.350	0	0	0
			Протяженность в 2х трубом исчисления, бесканальная прокладка	м	-	76							
13	Строительство тепловых сетей в мкр-н «А»	г.Кингисепп, мкр-н "А" от суш-х тепловых сетей Ду65 к жилому дому Ул. Театральная, д.1 2 до земельному участку с КН 47:20:0907012:874	Условный диаметр	мм	-	50	891.762	0	0	135	757	0	0
			Протяженность в 2х трубом исчисления, бесканальная прокладка	м	-	66							
14	Строительство тепловых сетей	г.Кингисепп мкр-н «А» от суш-х	Условный диаметр	мм	-	50	871.109	0	0	125.586	745.523	0	0





	бесканальная прокладка										
	Условный диаметр	мм	-	2 х 150							
	Протяженность в 2х трубном исчислении, бесканальная прокладка	м	-	788							
	Условный диаметр	мм	-	2 х 125							
	Протяженность в 2х трубном исчислении, бесканальная прокладка	м	-	166							
	Условный диаметр	мм	-	2 х 100							
	Протяженность в 2х трубном исчислении, бесканальная прокладка	м	-	177							
<b>ИТОГО: Подключение от новой котельной 7 микрорайона</b>					<b>64 080</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>64 080</b>	<b>-</b>

**7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Схемой теплоснабжения предусматривается тепловые сети микрорайона 7 соединить с тепловыми сетями от центральной котельной города Кингисеппа перемычкой диаметром 300 мм.

Это позволит выполнить резервирование тепловой энергии от двух независимых источников на время проведения ремонтных работ, особенно в летний период, когда необходимо согласно нормативных документов (Правил, СанПиН) обеспечить:

1. циркуляцию теплоносителя в системах ТВС,
2. не превышение перепадов в подаче горячей воды 14 суток.

**7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.**

Мероприятия данной схемой не предусматриваются

**7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.**

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 надежность теплоснабжения определяется как способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СТП обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) и характеризуется тремя показателями (критериями): вероятности безотказной работы [P], коэффициенту готовности [K<sub>г</sub>], живучести [Ж].

**• Вероятность безотказной работы системы [P]** - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°С, в промышленных зданиях ниже +8°С, более числа раз, установленного нормативами.

Безотказность тепловых сетей обеспечивается за счет выполнения показателей, представляемых в таблице 7.3.

Таблица 7.3.

**Безотказность тепловых сетей**

№ п/п	Показатель	Наличие, выполнение	Зона действия	Действующие тепловые сети
1	Места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами	Резервные связи между подающим и обратным трубопроводом находятся в тепловых камерах магистральных сетей в ТК-12 и ТП-1. Резервные связи позволяют выполнять сложные переключения в летнее время, для выполнения ремонтных работ и заполнения сетей.		

**• Коэффициент готовности (качества) системы [K<sub>r</sub>] - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени подерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.**

Готовность системы к исправной работе обеспечивается за счет выполнения показателей, представленных в таблице 7.4.

2	Расчет достаточности диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплотрасс для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах основных трубопроводов	При наличии существующих резервных трубопроводных связей условие выполняется
3	Определение необходимости замены на конкретных участках конструктивных тепловых сетей и теплотрасс на более надежные	Перечень веток сетей см. таблицу 7.7-7.9.
4	Определение очередности ремонтов и замен теплотрасс, частично или полностью утративших свой ресурс	Перечень веток сетей см. таблицу 7.7-7.9.
5	Необходимость проведения работ по доплатительному утеплению зданий	Показатель выполняется потребителями тепловой энергии по подписанию теплонабжающей организацией, жилищной инспекции, Ростехнадзора, администрации МО.

Таблица 7.4.

**Показатели готовности системы к исправной работе**

№ п/п	Показатель	Наличие, выполнение	
		Зона действия	Действующие котельные и тепловые сети
1	Готовность СЦТ к отопительному сезону	Определяется ежегодно перед отопительным сезоном в соответствии с Приказом министерства энергетики РФ №103 от 12.03.2013г.	
2	Достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях	Мощность котельных рассчитана в соответствии с тепловой нагрузкой, определяемой по расчетной наружной температуре воздуха -26°С и максимальной отбором тепла на нужды ТЭС. В настоящее время котельные имеют резерв мощности см. таблицу 1.15 главы 1 Материалов по обоснованию (актуализированная редакция)	
3	Способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях	Тепловые сети работают по температурным графикам, установленным при расчетной температуре наружного воздуха -26°С. В целях обеспечения нерасчетных похолоданий предусмотрены отращения в подаче тепла по утвержденным графикам.	
4	Организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности	Мероприятия выполняются на основании правил технической эксплуатации и локальных нормативных документов эксплуатирующей организации	
5	Температура наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха	При расчете температурного графика работы тепловых сетей на выходе с котельных исходными данными являются: 1) температура внутри помещения равная +18°С; 2) расчетная температура наружного воздуха по отоплению, равная -26°С.	Таким образом, температура наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя

температура воздуха, обеспечивается верхней	срезкой температуры теплоносителя по	увержденному температурному графику работы	тепловых сетей.
---	--------------------------------------	--	-----------------

• **Живучесть системы [Ж]** - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных простоев (более 54 ч) остановов.

Мероприятия по обеспечению живучести элементов систем теплоснабжения, находящиеся в зонах возможных воздействий отрицательных температур представляются в таблице 7.5.

Таблица 7.5.

**Показатели живучести системы теплоснабжения**

№	п/п	Показатель	Наличие, выполнение	
			Зона действия	Действующие котельные и тепловые сети
1		Организация локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях до и после ИТП	В тепловых сетях обеспечивается за счет трубопроводных связей и резервных перемычек.	
2		Спуск сетевой воды из систем теплоснабжения у потребителей, распределительных тепловых сетей, транзитных и магистральных теплопроводов	Тепловые сети и ИТП потребителей оборудованы спускниками, дренажками, сбросными колодцами с отводом воды в ливневую (дождевую) канализацию.	
3		Проверка и заполнение тепловых сетей и систем теплоснабжения потребителей во время и после окончания ремонтно-восстановительных работ	Мероприятия выполняются на основании правил технической эксплуатации и локальных нормативных документов эксплуатирующими организациями	
4		Проверка прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств	Прочность элементов тепловых сетей определяется гидравлическими испытаниями, которые проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона. Проверка прочности компенсирующих устройств определяется тепловыми испытаниями, которые проводятся 1 раз в 5 лет.	

**7.5.4. Резервирование тепловых сетей** производится за счет мероприятий представляемых в таблице 7.6.

Таблица 7.6.

**Резервирование тепловых сетей**

№	п/п	Показатель	Наличие, выполнение	
			Зона действия	Существующие, действующие котельные и тепловые сети
1		Резервирование тепловых сетей смежных районов	В настоящее время резервирование сетей смежных районов предусматривается в ТК 12/11-ТК12/12(магистральные сети), в ТК5/12а – ТК5/13 (5и микрорайон), в ТК4/17-ТК4/18 (4 микрорайон), в ТК2/4 и ТК2/5 (2-й микрорайон), в ТК4/17-ТК4/18 (4 микрорайон) и поддерживаются в исправном состоянии.	Для подключения новых объектов предусматривается строительство перемычки между ТК 4/12а – ТК4/23(4 мкр-н)
2		Устройства резервных	Трубопроводные связи имеются в	-

3	<p>насосных и трубопроводных связей</p> <p>Установка местных резервных источников теплоты (стационарных) или передвижных) для потребителей первой категории со 100%-ной подачей тепла при отказах от централизованных тепловых сетей</p>	<p>тепловых камерах магистральных тепловых сетей: ТК12, ТП-1 и служат для сложных переключений в подающих и обратных трубопроводах.</p> <p>К первой категории потребителей относятся потребители, нарушенная теплоснабжения которых связано с опасностью для жизни людей или со значительным материальным ущербом (повреждение технологического оборудования, массовый брак продукции и т.п.) Среди потребителей централизованных систем теплоснабжения города Кингисеппа к таким потребителям относятся больницы и муниципальная баня.</p>	<p>Требуется реконструкция больницы котельной.</p>
---	--	---	--



**7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Таблица 7.7.

№ п/п	Наименование мероприятия	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Всего	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)											
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			2012	2013	2014	2015	2016	2017						
					до реализации	после реализации													
<b>Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						
1	Реконструкция тепловых сетей во 2 мкр-не г.Кингисеппа	г.Кингисепп, 2й мкр-н, от ТК2/18(суш.) до ТК19/Б (проект.)	Условный диаметр	мм	100	125	3965.218	0	130.000	3835.218	0	0	0						
Участок №1			Протяженность в 2х трубном исчислении, в непроходных каналах	М	123	123													

2	Реконструкция тепловых сетей во 2 мкр-не г.Кингисеппа	г.Кингисепп, мкр-н, реконструкция тепловых камер ТК12/7 и ТК12/8 на магистральных сетях	Участок №2		411.423	0.000	60.000	0.000	351.423	0.000	0.000
			Условный диаметр	мм							
3	Реконструкция тепловых сетей во 2 мкр-не г.Кингисепп	г.Кингисепп, 2й мкр-н, от ТК12/5 до теплового центра жилого дома №4 по ул. 1я Линия	Участок №1		3 900.000	0.000	0.000	3900.000	0.000	0.000	0.000
			Условный диаметр	мм							
			Протяженность в 2х трубном исчислении, в непроходных каналах	м	65	65					
			Затворы Ду400	шт.	-	2					
			Затворы Ду200	шт.	-	2					
			Условный диаметр	мм	150	200					
			Протяженность в 2х трубном исчислении (безканальный)	м	160	160					

4	Реконструкция тепловых сетей в мкр-не 6 г.Кингисеппа	г.Кингисепп, бмкр-н от ТК6/18 (суш.) до ТК6/21(суш.)	Участок №2		2695,902	0	0	58.792	2637,11	0	0						
			Протяженность в 2х трубнои (подвальн ая пр-ка)	М								230	230				
														Условны й диаметр	мм	125	150
Участок №1		Протяжен ность в 2х трубнои и числен ни. Прокладк а в каналах	М	70	70												
Участок №2		Протяжен ность в 2х трубнои и числен ни. Прокладк а в каналах	М	57	57												
Протяженность в 2х трубнои			М	100	100												

			исчисления. Прокладка в каналах																		
<b>5</b>	<b>Реконструкция тепловых сетей мкр-на «А»</b>	г.Кингисепп, м кр-н «А», ул.Воскова от ТКА/19(сущ.) до ТКА/28 (сущ.), подвал жилого дома Аптекарский,6	Участок №1	Условны й диаметр	мм	100	150														
				Протяжен ность в 2х трубном исчисле нии. Прокладк а	м	154,5	154,5														
			Участок №2	Условны й диаметр	мм	65	125														
				Протяжен ность в 2х трубном исчисле нии. Прокладк а канальная	м	120	120														
<b>ИТОГО : увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>										<b>14452,029</b>	<b>0</b>	<b>190. 000</b>	<b>11273,4 96</b>	<b>2988,53 3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					

7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Таблица 7.8.

Реконструкция магистральных сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и в целях подключения потребителей

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики		Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)		в т.ч. по годам						
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя	до реализации	после реализации	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Реконструкция магистральных тепловых сетей</b>													
20	Реконструкция тепловых сетей в "Промзоне"	г.Кингисепп, Промзона, магистральны й участок от котельной до ТК4	Условный диаметр	мм	1 x 700; 2 x 500	2 x 700							
			Протяженность в 2х трубоном исчислении. Прокладка в каналах	м	564	564	44184,796	0	0	82,130	0	22051,333	22051,333
21	Замена магистральных тепловых сетей ТК-4 до ТК-6	г.Кингисепп, Промзона, 4й проезд	Условный диаметр	мм	1xДу700;	2Ду700							
			Протяженность в 2х тр.	м	186	186	18692,688	18692,682	0	0	0	0	0
22	Замена магистральных тепловых сетей от ТК-8 до ПП-1	г.Кингисепп, Промзона, 4й проезд	Условный диаметр	мм	2 x Ду600	2 x Ду600	9860,067	9860,067	0	0	0	0	0
			Протяженность в	м	86	86							

23	Замена магистральных тепловых сетей от ТК-9 до ТК-12	г.Кингисепп, вдоль Криковского шоссе	2х тр.	Условный диаметр	мм	2 х Ду600	2 х Ду600	26 000,399	26000,399	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Протяженность в 2х тр.		М	603	603												
24	Замена магистральных тепловых сетей ТК - 6 до ТК-8	г.Кингисепп, Промзона, 4й проезд	2х тр.	Условный диаметр	мм	1х Ду700; 2 Ду500	2 Ду700	18 703,503	0	0	18703,503	0	0	0	0	0	0	0	0
			Протяженность в 2х тр.		М	186	186												
25	Замена магистральных тепловых сетей ТК-12 до ТК-14	г.Кингисепп, вдоль Криковского шоссе	2х тр.	Условный диаметр	мм	1х Ду500; 2х Ду350	2 Ду500	10 341,281	0	10244,480	96.801	0	0	0	0	0	0	0	0
			Протяженность в 2х тр.		М	261	261												
26	Замена магистральных тепловых сетей от ТК-14 до ТК-16	г.Кингисепп, вдоль Криковского шоссе	Условный диаметр	мм	1х Ду500; 2х Ду300	2 Ду500	14 001,117	0	0	46.507	0	0	0	0	0	0	0	0	13 954,610
			Протяженность в 2х тр.		М	257	257												
27	Замена магистральных тепловых сетей от ТК-16 до ТК-17	г.Кингисепп, вдоль Криковского шоссе	Условный диаметр	мм	2 х Ду450	2 х Ду500	13 887,411	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13 887,411
			Протяженность в 2х тр.		М	268	268												
<b>ИТОГО: реконструкция магистральных тепловых сетей</b>								155 671,256	54 553,148	10 244,480	18 928,941	0,000	22 051,333	49 893,354					

Таблица 7.9.

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

№ п/п	Наименование участка	Диаметр труб, мм	Протяженность, в 2-х тр. исчислены	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	стоимость в тыс. руб.
-------	----------------------	------------------	------------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----------------------

			и м												
	<b>Мкр-н А</b>														
1	от ТКА/17 до ТКА/19 замена	2х219	90		2053										2053
2	от ТК12/14 до ТКА/8а (квартал. магистраль) замена	2х325	435			8034	8033								16067
	<b>ИТОГО:</b>		<b>522</b>	<b>0</b>	<b>2053</b>	<b>8034</b>	<b>8033</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18120</b>
	<b>49-й квартал</b>														
1	от ТК49/5 до ТК49/1а (квартал. магистраль) до ТК12/14 (Воровского) замена	2х426	410		11710			11710							23420
	<b>ИТОГО:</b>		<b>410</b>	<b>0</b>	<b>11710</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11710</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23420</b>
	<b>Микрорайон Б (33-й квартал)</b>														
1	от ТК33/26 до ТК33/30 замена	2х219	350												7984
2	от ТК 33/30 до ДК «Химиков» замена	2х159	141		1923										1923
3	от ТК33/29 до учебного комбината замена	2х133	206		2808										2808
4	от ТК33/34 по подвалам ж/д Жукова, 6, 4, 8, 10 до 10а замена	2х159 2х133 2х108 2х57	124 108 85 116							3943					1641 1149 853 300
5	от Б. Советская, 7(ЖЭУ) до Октябрьская, 4	2х133 2х108	78 55									1925			1170 630





	замена																		
3	Ввода в жилые дома замена	2x89 2x76	225 60		438	438	438	438											1314
	<b>ИТОГО:</b>		<b>535</b>	<b>0</b>	<b>438</b>	<b>438</b>	<b>438</b>	<b>516</b>	<b>516</b>	<b>611</b>	<b>611</b>	<b>611</b>	<b>611</b>	<b>4179</b>					
	<b>4-й мкр-н</b>																		
1	от ТК4/3 до ТК4/10 (вдоль ул. Химиков) замена	2x108	360															3076	3076
2	Ввода в жилые дома	2x89 2x108	200 90			391	391	391	391										924 1031
	<b>ИТОГО:</b>		<b>650</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>0</b>	<b>391</b>	<b>3076</b>	<b>5031</b>						
	<b>6-й мкр-н</b>																		
1	от ТК6/9 до ТК6/10	2x108	40			458													458
2	Ввода в ж/дома	2x76 2x89	90 40			415 385													415 385
3	от ТК 6/2 до ТК6/5	2x159	103			1668													1668
	<b>ИТОГО:</b>		<b>273</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2926</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2554</b>	<b>0</b>	<b>2926</b>				
	<b>Всего капитальные затраты, в т.ч. НДС</b>		<b>4973</b>	<b>0</b>	<b>20543</b>	<b>11789</b>	<b>8863</b>	<b>14624</b>	<b>4850</b>	<b>10520</b>	<b>2554</b>	<b>16321</b>	<b>90063</b>						

## Глава 8.

## Перспективные топливные балансы

8.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Таблица № 8.1.

Расчет топливного баланса расхода условного топлива в котельных

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность (МВт)	Тепловые потери в ТС, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/час		Выработка условного топлива т.т./год	Расход условного топлива т.т./год	Удельный расход топлива кг т.т./год	Тыс. м <sup>3</sup> /год
			Всего	Отпущено				

## Базовый период (2013 год)

Центральная котельная	200	(232,6)	6,9	114,492	101,02	13,47	2	336103	53721,8	159,8	46642,7
Котельная мкр-на Касколовка №4	3,427	(3,95)	0,13	2,294	2,058	0,236	7649	1230,2	160,8	1068,1	
<b>Итого</b>	<b>203,427</b>	<b>(236,55)</b>	<b>7,03</b>	<b>117,214</b>	<b>103,078</b>	<b>13,70</b>	<b>8</b>	<b>343752</b>	<b>54952</b>	<b>160,0</b>	<b>47710,8</b>

## 1 этап - до 2020 года

Центральная котельная	200	(232,6)	11,41	142,622	120,361	22,26	1	480984	75995,5	158,0	66083
Автономная котельная котельной мкр-на 7 (бассейн и ледовая арена)	5,2	(6,0)	0	5,251	2,296	2,955	31341	4857,8	155,0	4224	
Котельная мкр-на Касколовка №4	3,427	(3,95)	0,13	2,294	2,058	0,236	7266	1126	155	984	
<b>Итого</b>	<b>208,627</b>	<b>(242,55)</b>	<b>11,54</b>	<b>150,167</b>	<b>124,715</b>	<b>25,452</b>	<b>519591</b>	<b>81979,3</b>	<b>157,8</b>	<b>71291</b>	

## Расчетный период – до 2035 года

Центральная котельная	200	(232,6)	11,41	142,622	120,361	22,26	1	480984	75995,5	158,0	66083
Котельная мкр-на Касколовка №4	3,4	(3,95)	0,13	2,294	2,058	0,236	7266	1126	155,0	984	
Автономная котельная котельной мкр-на 7 (бассейн и ледовая арена)	5,2	(6,0)	0	5,251	2,296	2,955	31341	4857,8	155,0	4224	
Центральная котельная котельной мкр-на 7	25,8	(30,0)	2,0	23,335	17,124	6,211	95095	14740	155,0	12817	
Центральная котельная мкр-на Касколовка	30,95	(36,0)	2,3	25,9	22,7	3,2	81967	12705	155,0	11048	
Центральная котельная мкр-на Касколовка	20,6	(24,0)	1,56	17,95	15,8	2,15	56375	8738	155,0	7598	

**Выводы по таблице 8.1:**

- 1) В связи с новым строительством и увеличением подключаемой тепловой нагрузки к центральной котельной города Кингисеппа потребуется увеличить потребление природного газа на 30%.
- 2) Для строительства новых котельных потребуются получение на разрешения на использование природного газа в количестве 35687тыс. м<sup>3</sup>/год

**8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива**

Согласно СП 89.13330.2012 «Котельные установки» проектирование котельных, вид топлива и его классификация (основное, при необходимости аварийное) определяется по согласованию с региональными уполномоченными органами власти.

Для действующих котельных в соответствии с пунктом 19. Правил поставки газа в Российской Федерации №162 от 5.02.1998 года, ежегодно перед началом отопительного сезона Распоряжением Правительства Ленинградской области утверждаются графики перевода газопотребляющих предприятий на **резервные** виды топлива, а так же очередность отключения газопотребляющих предприятий Ленинградской области и порядок ввода их в действие в отопительном сезоне. **Порядок** введения в действие **графиков** перевода потребителей на **резервные** виды топлива утверждено Министрством энергетики Российской Федерации № 652 от 30.12.2011г. Указания о введении в действие графиков выдаются:

в отношении графика при похолодании - при понижении температуры (похолодании), повлекшим уменьшение запаса газа в газотранспортной системе Единой системы газоснабжения на 50 млн. куб. м в сутки, либо в региональных газотранспортных системах до уровня, при котором потребности покупателей по договорам поставки газа обеспечены на 5 (пять) и менее суток);

в отношении графика при аварии - при нарушении технологического режима работы газотранспортной системы при аварии.

В связи с тем, что Правительством Ленинградской области в графиках ограничений поставки газа не включены отопительные котельные города Кингисеппа **резервное и аварийное** топливо для газовых котельных города Кингисеппа не предусматривается.

**Глава 9.**

**Оценка надежности теплоснабжения**

Развитие системы централизованного теплоснабжения в соответствии с настоящей программой позволит повысить надежность централизованного теплоснабжения прежде всего от центральной котельной и достигнуть верхний предел значения общего коэффициента надежности (0,87) за счет повышения надежности электроснабжения источника тепловой энергии, повышения уровня резервирования и устройства перемычек между смежными районами, снижением доли ветхих сетей.

Таблица 9.1. Перспективные показатели надежности систем теплоснабжения от центральной котельной №1

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	От центральной котельной №1	
			Существующее положение	Перспективное положение
	интенсивность отказов систем	p	0,014	0
	относительный аварийный недоотпуск тепла	q	0,012	0
	надежность электроснабжения источников тепловой энергии	Кэ	1,0	1,2
	надежность водоснабжения источников тепловой энергии	Кв	1,0	1,0
	надежность топливоснабжения источников тепловой энергии	Кт	0,5	0,5
	соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Кб	1,0	1,0
	уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их копирования или устройства перемычек	Кр	0,5	0,7
	техническое состояние тепловых сетей, характерное наличием наливом ветих, подкачки замене трубопроводов	Кс	0,6	0,8
	готовность теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения, которая базируется на показателях: <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплектность ремонтным и</li> <li>- оперативно-ремонтным персоналом,</li> <li>- оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием</li> </ul>	Кумпл Коснаш	0,9 1,0	1,0 1,0
	<b>Коэффициент надежности системы</b> коммунального теплоснабжения от источника тепловой энергии	Кнад	0,76	0,87
	<b>Общий показатель надежности системы</b> коммунального теплоснабжения города Кингисеппа	Коб	0,76	0,87

9.2. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, в том числе:

а) применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования

Для обеспечения надежности систем теплоснабжения предлагается в центральной котельной города Кингисеппа применить Автоматизированную систему управления технологическим процессом производства тепловой энергии (АСУ ТТК), которая позволит

- автоматизировать процессы нагрева воды и получения пара соответственно в водяных и паровых котлах,
- повысить эффективность котлов путем более точного регулирования соотношения газ/воздух,
- повысить эффективность систем сетевой воды путем применения частотного регулирования при управлении сетевыми и подпиточными насосами,
- ввести телемеханизацию аварийных событий и привязку их к единому астрономическому времени с заданной точностью,
- создать условия безопасного ведения технологического процесса производства тепловой энергии,
- проводить автоматическую диагностику технологического оборудования, а так же элементов технического и программного обеспечения АСУ ТПК,
- создать инструментальные средства воздействия на процессы посредством Человека – Машинного интерфейса (диалог Оператор-Система), обеспечивающих централизованное или местное управление котлами и насосами.

#### б) установка резервного оборудования

- 1) Для выполнения требований СНиП 41-02-2003 предусматривается предусмотреть местный резервный источник теплоты в больничном городке мощностью 0,58 МВт (0,5 Ткал/ч), т.к. боильницы относятся к первой категории потребителей и перемены подачи тепла в данных учреждениях не допускаются.

#### в) организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии

Для выполнения требований СНиП 41-02-2003 предусматривается тепловые сети микрорайона 7 соединить с тепловыми сетями от центральной котельной города Кингисеппа перемычкой диаметром 200 мм по прямому и обратному трубопроводу. Это позволит организовать работу двух источников тепловой энергии на длинные тепловые сети в летний период для обеспечения циркуляции.

#### г) взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа.

В настоящее время тепловые сети города Кингисеппа имеют резервирование на следующих участках:

- на магистральных тепловых сетях Ду400 мм, проложенных вдоль ул.Воровского. Между ТК12/11 и ТК12/12 (у жилого дома ул. Воровского,3) – действующая перемычка
- в 4 микрорайоне между ТК4/17 и ТК4/18 на трубопроводах Ду 125 мм (у дома ул.Советская, 23а) – действующая перемычка;
- в 5 микрорайоне между ТК 5/12а и ТК5/13 на трубопроводах Ду100 мм (у жилых домов ул.Химиков, 7а,5а) – не действующая;
- во 2 микрорайоне между ТК2/4 и ТК2/5 на трубопроводах Ду100 мм (у жилых домов Крикковское ш.,6 и пр.К.Маркса,61) – не действующая.

Для выполнения требований СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» актуализированной редакцией СНиП 41-02-2003 предлагается:

1. Осуществить строительство перемычки в 4 микрорайоне от ТК4/23(суш.) до ТК4/12а(суш.).

2. Восстановить перемычку во 2 микрорайоне между ТК2/4 и ТК2/5 на трубопроводах Ду100 мм (у жилых домов Крикковское ш.,6 и пр.К.Маркса,61)

3. Восстановить перемычку в 5 микрорайоне между ТК 5/12а и ТК5/13 на трубопроводах Ду100 мм (у жилых домов ул.Химиков, 7а,5а)

д) устройство резервных насосных станций не предусматривается

е) установка баков-аккумуляторов.

**Примечание:** Требуемая СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» актуализированной редакцией СНиП 41-02-2003 к бакам аккумуляторов следующие: «6.16. В закрытых системах теплоснабжения на источниках мощности 100 МВт и более следует предусматривать установку баков-аккумуляторов и деаэрированной подпиточной воды в количестве 3% объема воды в системе теплоснабжения. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50% рабочего объема. Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496.

Расчетная емкость баков-аккумуляторов должна быть равной декартновой величине среднего расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» актуализированной редакцией СНиП 41-02-2003 в настоящей схеме теплоснабжения предусматривается:

1. Предуспотреть при строительстве новых котельных:
  - А) 2х трубную прокладку тепловых сетей;
  - Б) закрытую систему ПВС у потребителей;
  - В) на источниках - баки аккумуляторы по 2 ед. общей вместимостью 3% от объема воды, циркулирующей в системе теплоснабжения.

2. После 2020 года, когда завершится переход ПВС на закрытый тип, предусмотреть замену водоподготовительной установки и баков аккумуляторов в центральной котельной. Объем баков аккумуляторов рассчитать из условий, содержащихся в п.6.16. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» актуализированной редакцией СНиП 41-02-2003

### Глава 10. Основание инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей и предложение по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности. Предложение по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

Таблица 10.1. Сводная таблица финансовых потребностей для осуществления строительства реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

№ п/п	Наименование работ/статьи затрат	Выделенные источники финансирования, тыс. руб.					Период внедрения
		Всего	Федеральный бюджет	Региональный бюджет	Местный бюджет	Внебюджетные источники	
		1 656	-	-	20 000	780 306	
	ВСЕГО	1 656	-	-	20 000	780 306	
I	Реконструкция центральной котельной,	209 323	-	-	-	209 323	
II	Реконструкция тепловых сетей в зоне действия центральной котельной, котельной, в т.ч.	304 315	-	-	-	304 315	
	Строительство и реконструкция тепловых сетей с целью подключения потребителей	58 581	-	-	-	58 581	2012-2020
	Реконструкция магистральных тепловых сетей с целью подключения потребителей и в связи с истощением эксплуатационного ресурса	155 671	-	-	-	155 671	2012-2020
	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса	90 063	-	-	-	90 063	2012-2020
III	Перевод ИТП на закрытый тип ГВС	300 000					До 2022 г.
IV	Резервный источник	4 720					2020г.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организацией, приведенных в

## Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

### Глава 11.

Настоящей схемой теплоснабжения предусматриваются так же мероприятия по развитию и улучшению теплоснабжения, которые требуют комплексного подхода и увязки с соответствующими (при наличии) программами реформы ЖКХ МО «Кингисеппского городского поселения», программами энергосбережения и т.д.. За счет учета и увязки смежных программ возможно решить вопросы финансирования тех или иных мероприятий, если они дают окупаемый результат:

Основными источниками для проведения инвестиционной деятельности теплоснабжающей организации (ОАО «ЛОТЭК») являются средства, полученные в результате заключения договоров на подключение и определения платы за подключение, а так же амортизационные отчисления и прибыль, полученная в результате проведения энергосберегающих и мероприятий по техническому перевооружению котельных и тепловых сетей. Выбор той или иной схемы финансирования реализации решений по развитию Схемы теплоснабжения во многом будет зависеть от платежеспособности потребителей и состояния муниципального бюджета. В этой связи, целесообразным является осуществление финансирования мероприятий за счет внешних источников (кредиты, ссуды и т.д.), а окупаемость и возврат средств обеспечивать за счет повышения внутренней эффективности (внутренние резервы). В дальнейшем, экономические средства от снижения издержек можно направлять на финансирование прочих мероприятий.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей и котельных осуществлялась по укрупненным показателям стоимости, укрупненным показателям стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, а также на основе анализа проектов-аналогов, коммерческих предложений специализированных организаций. Общая потребность в финансировании проектов на расчетный период (2035 год) приведена в таблице 7.1. составляет 1 656 141 тыс. руб. (в ценах 2014 года с учетом НДС), в т.ч. строительство новых источников тепловой энергии 842 503 тыс. руб. Часть теплоснабжающей организации ОАО «ЛОТЭК» в реализации программы расчетного периода может составить 780 306 тыс. руб..

	тепловой энергии для большиншего года мощностью 0,6 МВт						Источник не определен
V	Строительство автономной котельной в мкр-не 7 для бассейна и ледовой арены	20 000				20 000	Источник не определен
VI	Строительство котельной мкр-на 7 мощностью 30 МВт с тепловыми сетями	266 668				266 668	ОАО «ЛОТЭК» До 2035г.
VII	Строительство котельной мкр-на Касколовка 36 МВт с тепловыми сетями	320 002					Источник не определен До 2035г.
VIII	Строительство котельной мкр-на Междуречье 26 МВт с тепловыми сетями	231 113					Источник не определен До 2035г.



165

Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и

отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного

самуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схем теплоснабжения

поселения, городского округа.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон

деятельности единой теплоснабжающей организации (границы зон)

(размещения) сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой

теплоснабжающей организации (границы зон) теплоснабжения, а также с даты опубликования

установленного порядка проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования

подает в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в

законном основании источником тепловых энергии и (или) тепловыми сетями,

организации подана заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином

законном основании источником тепловых энергии и (или) тепловыми сетями в

соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус

единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в

отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано

несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании

источниками тепловых энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне

деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает

статус единой теплоснабжающей организации на основании критериев определения единой

теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источником

тепловой энергии с наибольшей мощностью и (или) тепловыми сетями с

наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей

организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в

соответствующей системе теплоснабжения.

5. В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном

основании источниками тепловых энергии с наибольшей мощностью и

тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой

теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации

присваивается данной организации.

6. В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном

основании источниками тепловой энергии с наибольшей мощностью, и от

организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании



гидравлическими режимами тепловых сетей, т.е. способно обеспечить надежность теплоснабжения.

4.ОАО «ЛОТЭК» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организацией при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организацией, а именно:

А) заключает и исполняет договоры теплоснабжения с обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, тепломощностями установками которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанных потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

Б) заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

5. После утверждения схем теплоснабжения ОАО «ЛОТЭК» будет заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организацией, установленных в Постановлении Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об РФ» предлагается определить единой теплоснабжающей организацией города Кингисеппа

В настоящем документе прошито и пронумеровано

167 (сто шестидесять семь) лист об

Генеральный директор

ОАО «ЛОТЭК»

Варзарь М. Т.

