



Утверждено
Постановлением
администрации
МО «Кингисеппский муниципальный
район»
№ _____ от «_____» _____ 2026г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КИНГИСЕППСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КИНГИСЕППСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН»
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
до 2035 года
(актуализированная редакция)

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение»(актуализированная редакция на 2027 год)

Содержание

Введение	Стр. 6
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	6-11

Раздел 1, пункт 1.	Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	6-9
Раздел 1, пункт 2.	Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	9-11

Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	11 -18
--	--------

Раздел 2, пункт 1.	Описание существующих и перспективных зон действия централизованных систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	11-12
Раздел 2, пункт 2.	Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	12-14
Раздел 2, пункт 3.	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	14-16
Раздел 2, пункт 4.	Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	16-18

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	19-22
---	-------

Раздел 3, пункт 1.	Существующие и перспективные балансы максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	19-20
Раздел 3,	Существующие и перспективные балансы производительности	

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

пункт 2.	водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	21-22
----------	--	-------

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения _____ **22-25**

Раздел 4, пункт 1.	Описание сценариев развития теплоснабжения поселения	22-23
Раздел 4, Пункт2.	Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	24-25

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии _____ **25-29**

Раздел 5, пункт 1.	Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	25-28
Раздел 5, пункт 2.	Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть	28-29

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей _____ **30-36**

Раздел 6, пункт 1.	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского поселения под комплексную жилищную застройку	30-31
Раздел 6, пункт 2.	Предложения по реконструкции квартальных тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	31-32
Раздел 6, пункт 3.	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	32-34
Раздел 6, пункт 4.	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	34-36

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения _____ 36 -37

Раздел 7. Пункт 1.	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	36-37
-----------------------	---	-------

Раздел 8. Перспективные топливные балансы _____ 37-40

Раздел 8, пункт 1.	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	37-40
-----------------------	--	-------

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию _____ 40-42

Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации _____ 42

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии _____ 43-44

Раздел 12. Решения по безхозным тепловым сетям _____ 44

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой водоснабжения поселения, со схемой газоснабжения поселения _____ 45-51

Раздел 13, пункт 1.	Схема водоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» , утвержденная Постановлением администрации МО «Кингисеппский муниципальный район» от 29.12.2017г. №3464	45-48
Раздел 13, пункт 2.	Схема газоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение», разработанная ОАО «ГипрнииГаз» в 2015 году	48-51

Раздел 14. Индикаторы развития системы теплоснабжения поселения _____ 51-55

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия _____ 56-69

Приложения:

1. Карта перспективных тепловых сетей города Кингисеппа – 1 лист
2. Материалы по обоснованию схемы теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» до 2035 года (актуализированная редакция) на 133 листах, в том числе:

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

- Глава 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения
- Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
- Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения
- Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
- Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения города Кингисеппа
- Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
- Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
- Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
- Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения
- Глава 10. Перспективные топливные балансы
- Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения
- Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
- Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения
- Глава 14. Реестр единых теплоснабжающих организация
- Глава 15. Ценовые (тарифные) последствия

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Введение

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» актуализирована в соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения порядку их разработки и утверждения (Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154).

При разработке актуализированной Схемы теплоснабжения использовались:

- Федеральный закон № 190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.
- Требования к схемам теплоснабжения порядку их разработки и утверждения, утвержденные Постановлением Правительством РФ от 22 февраля 2012 г. N 154;
- Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Минэнерго России от 05.03. 2019 г. N 212
- Проект инвестиционной программы акционерного общества «Ленинградская областная тепло-энергетическая компания» в сфере теплоснабжения муниципального образования «Кингисеппский муниципальный район» Ленинградской области на 2023-2027 годы;
- Генеральный план. Положения о территориальном планировании. Проект инв.№45/169 в ред. Постановления Правительства Ленинградской области от 06.09.2017г. №356

Целью разработки Схемы теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» является удовлетворение спроса на тепловую энергию, теплоноситель; обеспечение надежного теплоснабжения города Кингисеппа наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду; экономическое стимулирование развития и внедрения энергосберегающих технологий на объектах теплоснабжения и теплопотребления.

Разработчиком актуализированной редакции схемы теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» является открытое акционерное общество «Ленинградская областная тепло-энергетическая компания» (АО «ЛОТЭК»), которое является единой теплоснабжающей организацией на территории МО «Кингисеппское городское поселение». Основным видом деятельности АО «ЛОТЭК» является производство и транспортировка тепловой энергии. Поставка тепловой энергии осуществляется для нужд отопления и горячего водоснабжения группам потребителей: населению, бюджетным объектам социального и общественного назначения, прочим потребителям.

Сроки реализации Схемы теплоснабжения

В актуализированной Схеме теплоснабжения города Кингисеппа приняты следующие сроки:

- 2015 год - базовый год, установлен Схемой теплоснабжения в редакции 2015 года;
- 2020 год - 1 очередь - срок, установлен в генеральном плане МО «Кингисеппское городское поселение» ;
- 31.12.2021год - последнее число года, предшествующего году разработки инвестиционной программы перед началом реализации инвестиционной программы единой теплоснабжающей организации АО «ЛОТЭК»;
- 2027 год - окончание срока реализации инвестиционной программы единой теплоснабжающей организации АО «ЛОТЭК»;
- расчетный срок - 2035 г. – расчетный срок, установлен в генеральном плане МО «Кингисеппское городское поселение»

Раздел 1.

Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения

Раздел1, пункт1.

Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома,

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий представлены в Генеральном плане города Кингисеппа. (Проект инв.№45/169 в ред. Постановления Правительства Ленинградской области от 06.09.2017г. №356).

Основные технико-экономические показатели городского поселения, взятые из Генерального плана, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Основные технико-экономические показатели городского поселения

Показатели ¹	Ед. изме-рения	Исход-ный 2011 год	Первая очередь 2020 год	Расчетный срок 2035 год
1	2	3	4	5
I. Категории земель				
Общая площадь земель поселения - всего,	га	4366	4366	4366
в том числе:				
<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	-	-
II. Территории				
Жилые зоны – всего	га	414,0	498,7	695,0
в том числе:				
- зона застройки многоэтажными жилыми домами	га	179,0	190,0	216,7
- зона застройки малоэтажными жилыми домами (2–4 этажа)	га	10,0	26,7	82,7
- зона застройки индивидуальными жилыми домами	га	225,0	282,3	395,3
Общественно-деловые зоны	га	43,0	77,6	128,6
Производственные и производственно-деловые зоны	га	966,0	979,4	1209,4
Зоны инженерной и транспортной инфраструктур	га	99,0	101,7	117,7
Зоны рекреационного назначения	га	1038,0	2375,0	1802,0

¹ 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.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Зоны сельскохозяйственного использования	га	167,0	190,6	190,6
Зоны специального назначения (кладбища, полигоны и т. д.)	га	24,0	21,9	21,9
Зона военных объектов и прочих режимных территорий	га	1	1	1
Улицы, дороги, площади	га	100	120	200
III. Население				
Численность населения	тыс.чел	48,66	53	70
Возрастная структура населения:	%	16	17	19
- дети 0-15 лет				
- население в трудоспособном возрасте	%	63	62	61
(м 16/59 лет, ж 16/54 лет)				
- население старше трудоспособного возраста	%	21	21	20
Численность занятого населения – всего	<u>тыс.чел</u> <u>%</u>	<u>21,5</u> <u>100</u>	<u>26,0</u> <u>100</u>	<u>28,0</u> <u>100</u>
В том числе:				
промышленность	<u>тыс.чел</u> <u>%</u>	<u>6,9</u> <u>32</u>	<u>7,2</u> <u>28</u>	<u>8,0</u> <u>22</u>
транспорт и связь	<u>тыс.чел</u> <u>%</u>	<u>2,0</u> <u>9</u>	<u>2,2</u> <u>8</u>	<u>3,0</u> <u>11</u>
строительство	<u>тыс.чел</u> <u>%</u>	<u>1,3</u> <u>6</u>	<u>1,5</u> <u>6</u>	<u>1,8</u> <u>6</u>
IV. Жилищный фонд				
Жилищный фонд - всего	<u>млн. м2</u> <u>%</u>	<u>1,01</u> <u>100</u>	<u>1,22</u> <u>100</u>	<u>1,75</u> <u>100</u>
Из всего фонда:				
- многоэтажная жилая застройка (5 и выше этажей)	<u>млн. м2</u> <u>%</u>	<u>0,94</u> <u>93</u>	<u>1,05</u> <u>86</u>	<u>1,16</u> <u>66</u>
- среднеэтажная жилая застройка (3-4 эт.)	<u>млн. м2</u> <u>%</u>	<u>0,02</u> <u>3</u>	<u>0,06</u> <u>5</u>	<u>0,25</u> <u>14</u>
- индивидуальная застройка с участками	<u>млн. м2</u> <u>%</u>	<u>0,04</u> <u>4</u>	<u>0,11</u> <u>9</u>	<u>0,34</u> <u>20</u>
Ветхий жилищный фонд	<u>тыс. м2</u> <u>%</u>	2,5	-	-
Убыль жилищного фонда	<u>тыс. м2</u> <u>%</u>	=	<u>10,0</u> <u>0,8</u>	<u>19,0</u> <u>1,1</u>
Существующий сохраняемый жилищный фонд	<u>млн. м2</u>	=	<u>1,05</u>	<u>0,99</u>
Новое жилищное строительство - всего	<u>млн. м2</u> <u>%</u>	=	<u>0,17</u> <u>100</u>	<u>0,760</u> <u>100</u>
- многоэтажная жилая застройка (5 и выше этажей)	<u>млн. м2</u> <u>%</u>	=	<u>0,07</u> <u>41</u>	<u>0,23</u> <u>30</u>
- среднеэтажная жилая застройка (3-4 эт.)	<u>млн. м2</u> <u>%</u>	=	<u>0,03</u> <u>18</u>	<u>0,23</u> <u>30</u>
- индивидуальная застройка с участками	<u>млн. м2</u> <u>%</u>	=	<u>0,07</u> <u>41</u>	<u>0,30</u> <u>40</u>
Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	<u>м2/чел.</u>	<u>21,0</u>	<u>23,0</u>	<u>25,0</u>
Обеспеченность жилищного фонда, включая ИЖС: ²				
- водопроводом	% от общего жил. фонда	94	100	100
- канализацией	% от общего жил. фонда	94	100	100

² С учетом централизованного и локального обеспечения.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

	фонда			
- газом	% от общего жил. фонда	93	100	100
- горячей водой	% от общего жил. фонда	96	100	100
V. Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения				
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.	<u>число мест</u>	= -	= -	<u>210</u> <u>3</u>
Дома-интернаты для детей инвалидов <u>Всего</u> на 1000 чел.	<u>число мест</u>	= -	= -	<u>140</u> <u>2</u>
Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних (в т.ч. отделение для детей и подростков с ограниченными возможностями)	<u>ед.</u>	1	1	1
Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов	<u>ед.</u>	1	1	1
<u>Плоскостные сооружения</u> <u>Всего</u> на 1000 чел.	<u>га</u>	<u>3,75</u> 0,075	<u>4,4</u> 0,08	<u>14,0</u> 0,2
<u>Спортивные залы</u> <u>Всего</u> на 1000 чел.	м2 площ. пола	<u>7622</u> 152	<u>8500</u> 160	<u>24500</u> 350
<u>Бассейны</u> <u>Всего</u> на 1000 чел.	м2 зерк. воды	<u>112</u> 2,25	<u>350</u> 6,6	<u>2590</u> 37

Раздел 1, пункт 2.

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

В системах теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» потребителями тепловой энергии являются население, бюджет и прочие коммерческие потребители. Тепловая энергия (теплоноситель) потребляется в виде «горячей воды». К видам потребляемых нагрузок относятся: отопление, вентиляция и горячее водоснабжение. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплоснабжения приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе в существующих зонах теплоснабжения

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Годы реализации			
				2015 (факт)	31.12. 2021 (факт)	2027 (план)	2035 (план)
1.	Зона действия источника тепловой энергии – центральная котельная						
1.1.	Тепловая нагрузка внешних потребителей на отопление	$Q_{от}$	Гкал/час	101,021	109,297	127,558	127,558
1.2.	Тепловая нагрузка внешних потребителей на ГВС	$Q_{ГВС}$	Гкал/час	13,469	21,754	25,019	25,019
1.3.	Присоединенная тепловая нагрузка внешних потребителей в паре	$Q_{п}^{вн.п}$	Гкал/час	0	0	0	0
1.4.	Присоединенная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде	$Q_{р.гв}^{вн.п}$	Гкал/час	114,490	131,051	152,577	152,577
1.5.	Потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	$Q_{р.}^{пот}$	Гкал/час	6,9	5,451	5,692	5,692
1.6.	Тепловая нагрузка объектов хозяйственных нужд, в тепловых сетях	$Q_{р.}^{хоз.нужд}$	Гкал/час	0	0	0	0
1.7.	Суммарная расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде на выходе из котельной	$Q_{р.гв}^{кол}$	Гкал/час	121,39	136,502	158,269	158,269
2.	Зона действия источника тепловой энергии- котельной мкр-на Касколовка						
2.1.	Тепловая нагрузка внешних потребителей на отопление	$Q_{от}$	Гкал/час	+44,677	1,971	1,971	1,971
2.2.	Тепловая нагрузка внешних потребителей на ГВС	$Q_{ГВС}$	Гкал/час	0,366	0,366	0,366	0,366
2.3.	Присоединенная тепловая нагрузка внешних потребителей в паре	$Q_{п}^{вн.п}$	Гкал/час	-	-	-	-
2.4.	Присоединенная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде	$Q_{р.гв}^{вн.п}$	Гкал/час	2,337	2,337	2,337	2,337
2.5.	Потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	$Q_{р.}^{пот}$	Гкал/час	0,653	0,653	0,653	0,653
2.6.	Тепловая нагрузка объектов хозяйственных нужд, в тепловых сетях	$Q_{р.}^{хоз.нужд}$	Гкал/час	0	0	0	0
2.7.	Суммарная расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде на выходе из котельной	$Q_{р.гв}^{кол}$	Гкал/час	2,99	2,99	2,99	2,99

Во вновь создаваемых жилых микрорайонах города Кингисеппа (многоэтажная застройка микрорайона Касколовка, микрорайона Междуречье) прогнозируемые перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) по укрупненной оценке представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе во вновь создаваемых зонах теплоснабжения

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Новая котельная мкр-на Касколовка	Новая котельная мкр-на Междуречье
				Расчетный период 2035 года	
1	Тепловая нагрузка внешних потребителей на отопление	$Q_{от}$	Гкал/час	22,7	15,82
2	Тепловая нагрузка внешних потребителей на ГВС	$Q_{ГВС}$	Гкал/час	3,2	2,2
3	Расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде	$Q_{р-гв}^{вн.п}$	Гкал/час	25,9	18,02
4	Потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	$Q_{р.пот}$	Гкал/час	2,3	1,56
5	Суммарная расчетная (присоединенная) тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде на выходе из котельной	$Q_{р-гв}^{кол}$	Гкал/час	28,2	19,58

Раздел 2.

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Раздел 2, пункт 1.

Описание существующих и перспективных зон действия централизованных систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Существующая структура централизованного теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» представлена двумя источниками тепловой энергии и тепловыми сетями. Характеристика существующих систем теплоснабжения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Характеристика источников централизованного теплоснабжения на территории города Кингисеппа

№ п/п	Наименование объекта энергетического обследования (форма собственности)	Адрес	Топливо	Тип теплоносителя, его параметры	Установленная тепловая мощность источника	Характеристика тепловых сетей в 2 трубном исчислении
					Гкал/час	протяженность, м
1.	1.1 Центральная котельная (собственный источник АО «ЛОТЭК»)	МО «Кингисеппский муниципальный район», МО «Кингисеппское городское поселение», г.Кингисепп, Промзона, 5й Проезд	Природный газ	«Горячая вода» по температурному графику качественного регулирования 130-70 °С срезка верхняя 91 °С, срезка нижняя – 61 °С	200	44977,0
	1.2 Тепловые сети (в собственности АО «ЛОТЭК»)					
2.	2.1 Котельная микрорайона Касколовка (собственный источник АО «ЛОТЭК»)	МО «Кингисеппский муниципальный район» МО «Кингисеппское городское поселение» Г.Кингисепп, мкр-н Касколовка, у д.1	Природный газ	Сети отопления: «Горячая вода» по температурному графику качественного регулирования 95-70 °С	3,4	1400,1
	2.2 Тепловые сети (в собственности АО «ЛОТЭК»)			Сети ГВС: «Горячая вода» – 65 0С		677,5

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Центральная котельная города Кингисеппа (ЦК) является основным централизованным источником тепловой энергии на территории города Кингисеппа. Котельная введена в эксплуатацию в 1979 году. Установленная мощность котельной 200 Гкал/час (232,6МВт). Топливом является природный газ. В 2018 году в котельной введена в эксплуатацию противоаварийная турбина малой мощности с генератором тока. Выработка электрической энергии производится для собственных нужд котельной.

Зона действия котельной охватывает микрорайоны города Кингисеппа: 1-6, «А», «Б», 39 и 49 кварталы, Промзону. Подключенная тепловая нагрузка составляет 131,051 Гкал/час. Потребителями тепловой энергии является жилой фонд - 80%, объекты бюджетной сферы - 13,3 % и прочие потребители - 6,7% .

Котельная микрорайона Касколовка введена в эксплуатацию в 1976 году. В 2012 году произведена реконструкция котельной с переводом ее в блок-модульное исполнение без присутствия постоянного обслуживающего персонала. Установленная мощность котельной 3,4 Гкал/час (3,95 МВт). Котельная обеспечивает отоплением и горячим водоснабжением в пределах одного микрорайона «Касколовка» жилые дома -77,7%, объекты бюджетной сферы - 20,8%, прочие потребители- 1,5% . Подключенная тепловая нагрузка составляет 2,337 Гкал/час.

Основным поставщиком топлива (природного газа) в котельные является ЗАО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург», с которым заключен договор на поставку газа. Поставщиком электрической энергии для нужд производственного процесса является АО «Петербургская сбытовая компания», с которым заключен договор на поставку электрической энергии. Поставщиком исходной воды питьевого качества и прием сточных вод осуществляет ОАО «Кингисеппский Водоканал» .

В зонах действия централизованных источников имеются потребители, использующие индивидуальные и автономные источники тепловой энергии.

В перспективе планируется сохранить зоны действия источников теплоснабжения.

К центральной котельной города Кингисеппа в перспективе планируется присоединить еще один микрорайон - микрорайон 7 с тепловой нагрузкой 19,634 Гкал/час.

Зоны действия существующих централизованных источников тепловой энергии изображены на рисунке 1.

Во вновь создаваемых районах многоквартирной жилой застройки Касколовка и Междуречье планируется создание централизованного теплоснабжения от отопительных котельных мощностью 31 и 24 МВт соответственно.

Раздел 2. Пункт 2.

Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Индивидуальное теплоснабжение на территории МО «Кингисеппское городское поселение» применяется в основном в микрорайонах индивидуальной жилой застройки и представлено электрическими и газовыми бытовыми котлами.

В перспективе к 2035 году микрорайоны индивидуальной жилой застройки получат значительное развитие.

Таблица 2.2.

Новое жилищное строительство индивидуальных жилых домов с участками 2035 году (по данным Генерального плана)

№ п/п	Наименование участков	Жилищный фонд, тыс. м ² общей площади
	Правый берег	
1	Новый Луцк (индивидуальные жилые дома с участками)	39
2	Микрорайон 7 (индивидуальные жилые дома с	6

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

	участками)	
3	Новый Ямбург (индивидуальные жилые дома с участками)	18
3	Лесобиржа (индивидуальные жилые дома с участками)	30
	Левый берег	
4	Центральное левобережье (индивидуальные жилые дома с участками)	127
5	Южное левобережье (индивидуальные жилые дома с участками)	80
	Всего	
	Индивидуальные жилые дома с участками	300

В микрорайонах существующей и перспективной индивидуальной малоэтажной жилой застройки предлагается децентрализованное теплоснабжение по всем видам потребления от индивидуальных отопительных котлов для нужд отопления и установкой емкостных водонагревателей для нужд ГВС, работающих на газовом топливе или от электричества. Эта система дает возможность пользователю самостоятельно регулировать потребление тепла, а следовательно и затраты на отопление и ГВС в зависимости от экономических возможностей и физиологической потребности.

В зонах централизованного теплоснабжения также возможна организация теплоснабжения от индивидуальных или автономных источников тепловой энергии. В настоящее время в городе Кингисеппе широкое распространение имеет индивидуальное теплоснабжение зданий и построек торгового назначения и социальной сферы, оборудованных газовыми котлами малой мощности. В период 2015-2020 г.г. многоквартирные жилые дома по адресам: ул. Иванова, д.19, ул. Строителей 6,8,10,12, были введены в эксплуатацию с применением поквартирного отопления от газовых бытовых котлов.

На территории МО «Кингисеппское городское поселение» имеется автономное теплоснабжение, которое представлено газовыми котельными малой мощности, применяется в основном на объектах промышленного, торгового назначения, в 2х жилых домах: ул.Строителей, д.16, ул.Жукова, д10в. За период 2015-2020г.г. автономная котельная введена в эксплуатацию для комплекса ледового дворца и бассейна в 7 микрорайоне.

В существующих многоквартирных жилых домах, подключенных к системам централизованного теплоснабжения в надлежащем порядке, в соответствии с п.15 ст. 14 федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещается переход на отопление с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии существующих жилых помещений, если это не предусмотрено Схемой теплоснабжения.

Настоящей схемой теплоснабжения не предусматривается переход на отопление с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии жилых помещений в существующих и подключенных в надлежащем порядке к системам централизованного теплоснабжения многоквартирных домах.

Согласно п.64 Постановления Правительства РФ от 30.11.2021 N 2115 "Об утверждении Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя, а также об изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации" в перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, входят источники тепловой

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

энергии, работающие на природном газе, а также на иных видах топлива, не отвечающие следующим требованиям:

- а) наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- б) наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, погасании пламени горелки, падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;
- в) температура теплоносителя - до 95 градусов Цельсия;
- г) давление теплоносителя - до 1 МПа;
- д) если с использованием таких источников осуществляется отопление менее 50 процентов общей площади помещений в многоквартирном доме.

Раздел 2, пункт 3.

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия существующих и перспективных источников тепловой энергии представлены в таблице 2.3., 2.4.

Таблица 2.3.

Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в горячей воде в зоне действия существующих источников тепловой энергии города Кингисеппа

№ п/п	Показатели	Ед. изя	Годы реализации					
			2015 (факт)	31.12.2021 (факт)	2027 (план)		2035 (план)	
1.	Зона действия источника тепловой энергии – центральная котельная							
1.1.	Установленная мощность оборудования	Гкал/час	Центральная котельная	Центральная котельная	Центральная котельная*	Котельная 67,2 МВт*	Центральная котельная	Котельная 67,2 МВт
			200	200	149,81	50,19	149,81	50,19
1.2.	Установленная мощность оборудования	Гкал/час	175,6	182,93	138,88	50,19	138,88	50,19
1.3.	Собственные нужды	Гкал/час	4,2	2,121	3,84	1,00	3,84	1,00
1.4.	Располагаемая мощность оборудования, нетто	Гкал/час	171,4	180,809	135,04	49,19	135,04	49,19
1.5.	Суммарная расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде на выходе из котельной	Гкал/час	121,392	136,502	158,269		158,269	
1.6.	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по горячей воде по располагаемой мощности	Гкал/час	+50,008	+44,307	+25,961		+25,961	

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

1.7.	Доля резерва тепловой мощности	%	29,2%	24,5%	13,7%	13,7%
2.	Зона действия источника тепловой энергии- котельной мкр-на Касколовка					
2.1.	Установленная мощность оборудования	Гкал/час	3,4	3,4	3,4	3,4
2.2.	Установленная мощность оборудования	Гкал/час	2,99	2,99	2,99	2,99
2.3.	Собственные нужды	Гкал/час	0	0	0	0
2.4.	Располагаемая мощность оборудования , нетто	Гкал/час	2,99	2,99	2,99	2,99
2.5.	Суммарная расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей в паре и горячей воде на выходе из котельной	Гкал/час	2,99	2,99	2,99	2,99
2.6.	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по горячей воде по располагаемой мощности	Гкал/час	0	0	0	0
2.7.	Доля резерва тепловой мощности	%	0%	0%	0%	0%

Примечание: * В балансе 2027-2035 годов учтено, что на территории центральной котельной по адресу: г.Кингисепп, Промзона, 5й Проезд, предполагается размещение двух источников тепловой энергии общей установленной мощностью 200 Гкал/час.

Таблица 2.4.

Расчет перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне перспективных источников на вновь осваиваемых территориях города Кингисеппа

Наименование показателя	Ед. изм.	Новая котельная мкр-на Касколовка	Новая котельная мкр-на Междуречье
Установленная тепловая мощность источника	Гкал/час	30,95	20,6
	(МВт)	(36,0)	(24,0)
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	30,95	19,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	28,2	19,5
Максимальный отпуск в сеть	Гкал/час	28,2	19,58
Резерв мощности нетто	Гкал/час	+2,75	+1,1

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

1). Выводы по балансу тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки существующих источников тепловой энергии

Центральная котельная

Установленная мощность 200 Гкал/час достаточна для обеспечения теплом существующих нагрузок и перспективных нагрузок, предусмотренных инвестиционной

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

программой теплоснабжающей организации до 2027 года. При подключении новых объектов резерв мощности источников тепловой энергии с 44,307 Гкал/час снизится до 27,021 Гкал/час.

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 увеличение мощности котельной не предусматривается.

2). Выводы по гидравлическому расчету перспективных тепловых сетей, выполненному теплоснабжающей организацией для обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Тепловые сети от Центральной котельной города Кингисеппа

При подключении объектов, запланированных до 2027 года с общей максимальной тепловой нагрузкой 24,462 Гкал/час, существующие магистральные тепловые сети не обеспечат пропускную способность. При гидравлическом расчете установлено, что для подключения перспективной нагрузки необходимо увеличить диаметры трубопроводов на выходе из котельной до 900 мм, вместо имеющихся в настоящее время 1хДу700 мм (подающего тр-да) и 2хДу500 (обратных тр-дов)*.

*Примечание: * Обратные трубопроводы 2хДу500 мм имеют эквивалентный диаметр по сечению труб равный одной трубе Ду700 мм, поэтому считается, что диаметр магистральных сетей составляет на выходе из котельной 2х Ду700 мм.*

Тепловые сети от котельной микрорайона Касколовка

Тепловые сети микрорайона Касколовка обеспечивают теплоснабжение существующих потребителей. В перспективе новых подключений не предусматривается, необходимость в реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров отсутствует.

3). Выводы о перспективных зонах теплоснабжения во вновь создаваемых районах города Кингисеппа.

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.

Раздел 2, пункт 4.

Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения (Федеральный закон №190-ФЗ «О теплоснабжении» в ред. Федерального закона от 30.12.2012 N 318-ФЗ).

2.4.1. Радиус эффективного теплоснабжения котельной микрорайона Касколовка

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Котельная микрорайона Касколовка относится к котельным малой мощности, для которой не требуется определение радиуса эффективного теплоснабжения по следующим причинам:

- 1) котельная микрорайона Касколовка является по своей сути автономной котельной, которая строилась и вводилась в эксплуатацию для определенного количества коммунальных объектов (бывшего военного городка);
- 2) установленная мощность котельной соответствует подключенной нагрузке, тепловые сети не имеют резерва пропускной способности; подключение новых объектов не планируется;
- 3) радиус эффективного теплоснабжения соответствует существующему радиусу зоны действия котельной.

7.4.2. Радиус эффективного теплоснабжения центральной котельной города Кингисеппа.

В настоящее время системам теплоснабжения города Кингисеппа имеет сбалансированную структуру. Самыми удаленными от котельной объектами являются объекты микрорайона «А», «Б» и микрорайона 6.

В 2015-2022 году подключение потребителей производилось внутри существующих жилых кварталов. К 2027 году планируется строительство и подключение к системам централизованного теплоснабжения отдельно расположенного микрорайона 7. Территориально 7 микрорайон расположен вдоль Крикковского шоссе напротив микрорайона 6, что позволяет запитать его с общей магистральной ветки.

В связи с тем, что тепловая нагрузка 7 микрорайона составляет 19,634 Гкал/час, требуется проверка радиуса эффективного теплоснабжения с применением расчетных формул Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго России от 05.03.2019г. №212.

Таблица 2.5.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии ЦГК при расширении зоны

№ п/п	Наименование показателя	Ед. из-я	Обозначение	Значение
1	Необходимая валовая выручка по отпуску тепловой энергии в виде горячей воды с источника ЦГК	Тыс. руб.	$HBB_i^{пер}$	1223,319
2	Объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с источника ЦГК	Тыс. Гкал	Q_i^c	331,26
3	Удельная стоимость оказываемых услуг по выработке тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения ЦГК	Руб/Гкал	$T^{отэ}_i$	3711,0
4	Дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения потребителей Волховстрой-1, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения ЦГК	Руб.	$\Delta HBB_i^{отэ}$	132,731
5	Объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с источника ЦГК для теплоснабжения потребителей Волховстрой-1, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя	Тыс. Гкал	$\Delta Q_i^{нп}$	24,9
6	Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения	Руб/Гкал	$T^{кп, нп}$	3711,0
7	Выводы : $T_i^{кп, нп} \leq T^{отэ}_i$			целесообразно

Выводы: Стоимость тепловой энергии при расширении зоны действия центральной котельной на объекты потребителей 7 микрорайона города Кингисеппа не будет превышать удельную стоимость услуг по выработке единицы тепловой энергии в горячей воде в системе

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

теплоснабжения центральной котельной, другими словами совокупный расход в системе теплоснабжения центральной котельной не увеличится, если радиус эффективного теплоснабжения будет увеличен до 7 микрорайона города Кингисеппа.

Радиус эффективного теплоснабжения представлен на рис 1.

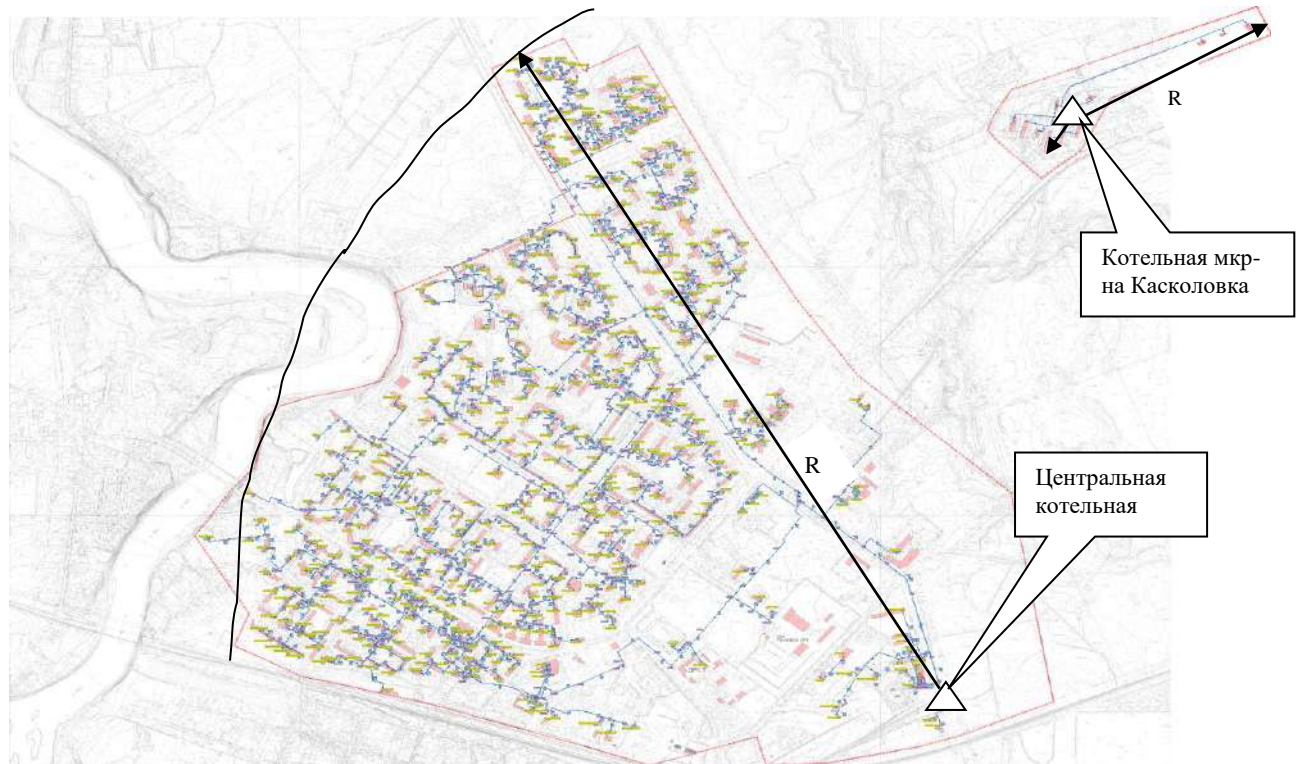
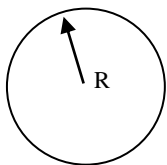


Рис.1.Радиус эффективного теплоснабжения существующий и перспективный

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



- радиус эффективного теплоснабжения



- зона действия источника тепловой энергии

Раздел 3.

Существующие и перспективные балансы теплоносителя

Раздел 3, пункт 1.

Существующие и перспективные балансы максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Балансы теплоносителя определяются по расходу подпиточной воды в тепловых сетях. Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения и расходы на горячее водоснабжение.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические затраты сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления. Значения среднечасовых и максимально часовых значений нормируемых потерь указаны в таблице 3.1.

Расходы на горячее водоснабжение зависят от типа ГВС, применяемого в системе теплоснабжения.

Характеристика систем ГВС в зоне действия центральной котельной города Кингисеппа.

Изначально система теплоснабжения центральной котельной была спроектирована с открытым водразбором систем ГВС при 2х трубной прокладке тепловых сетей. С 2013 года законом «О теплоснабжении» №190-ФЗ запрещено подключение объектов с открытой схемой ГВС. Все потребители, подключенные по условиям подключения, выданным единой теплоснабжающей организацией с 2013 года, имеют закрытые системы ГВС с применением теплообменников в ИТП. Из существующих потребителей, подключенных до 2013 года, переведены на закрытый тип ГВС 20 ИТП жилых домов. Таким образом, в настоящее время в зоне действия центральной котельной имеются объекты с открытым и закрытым типом ГВС. Преобладает открытый тип ГВС.

В перспективе планируется:

- подключение новых потребителей производить по закрытому типу ГВС с установкой теплообменников в ИТП;

- после утверждения Правительством Российской Федерации Порядка определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения (ст.4, п.15.5. Федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О теплоснабжении») разработать программу по переводу существующих открытых систем ГВС на закрытый тип;

- осуществить перевод открытых систем ГВС на закрытый тип до 2035 года.

Перевод систем ГВС на закрытый тип обеспечит:

- 1)улучшение качества горячего водоснабжения по органолептическим показателям;
- 2)снижение расходов теплоснабжающей организации на производство тепловой энергии;
- 3)повышение качества услуг теплоснабжения у потребителей за счет автоматизации ИТП с применением погодного и часового регулирования и учета тепловой энергии.

Существующее и перспективное потребление исходной воды центральной котельной для нужд теплоснабжения, в т.ч. ГВС, представлено в таблице 3.1.

6.2.2.Характеристика систем ГВС в зоне действия котельной микрорайона Касколовка.

Система теплоснабжения микрорайона Касколовка имеет 4х трубную прокладку тепловых сетей. Система централизованного ГВС в микрорайоне Касколовка относится к закрытому типу с установкой теплообменника ГВС в котельной. За период с 2013 года по 2021 год на территории микрорайона Касколовка новых подключений не производилось. Все потребители

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

имеют закрытый тип ГВС. Существующее и перспективное потребление исходной воды котельной микрорайона Касколовка для нужд теплоснабжения, в т.ч. ГВС, представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Часовой расход сетевой воды на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Наименование показателей	Ед. измерения	Базовый период 31.12.2021 год	Расчетный период 2027 год	Расчетный период 2035 год
Центральная котельная города Кингисеппа				
Тип системы ГВС	-	Преобладает открытая система ГВС. Доля закрытых систем ГВС с теплообменником в ИТП- 13,5 %	Преобладает открытая система ГВС. Доля закрытых систем ГВС с теплообменником в ИТП- 41,2 %*	Преобладает закрытая система ГВС с теплообменником в ИТП – 80%
Всего подпитка тепловой сети ср. час макс.час. в т.ч.:	м3/час	<u>129,0</u> 257,94	<u>130,5</u> 261,0	<u>56,7</u> 113,4
нормативные утечки теплоносителя (плановые) ср. час макс.час	м3/час	<u>17,6</u> 35,14	<u>19,1</u> 38,2	<u>19,1</u> 38,2
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) ср. час макс.час	м3/час	<u>111,4</u> 222,8	<u>111,4</u> 222,8	<u>37,6</u> 75,2
Котельная микрорайона Касколовка				
Тип системы ГВС	-	Закрытая система ГВС с теплообменником в котельной -100%	Закрытая система ГВС с теплообменником в котельной -100%	Закрытая система ГВС с теплообменником в котельной 100%
Всего подпитка тепловой сети ср. час макс.час. в т.ч.:	м3/час	<u>2,11</u> 4,23	<u>2,11</u> 4,23	<u>2,11</u> 4,23
нормативные утечки теплоносителя (плановые) ср. час макс.час	м3/час	<u>0,18</u> 0,37	<u>0,18</u> 0,37	<u>0,18</u> 0,37
отпуск горячей воды из сетей ГВС (для закрытых систем теплоснабжения с установкой теплообменника в котельной) ср. час макс.час	м3/час	<u>1,93</u> 3,86	<u>1,93</u> 3,86	<u>1,93</u> 3,86

Примечание: *доля увеличивается за счет новых потребителей

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Раздел 3, пункт 2.

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Водоподготовительные установки для подпитки системы теплоснабжения на источниках тепловой энергии должны обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме теплоноситель соответствующего качества, установленного нормативами и регламентами в сфере теплоэнергетики, санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В аварийных режимах для открытых и закрытых систем теплоснабжения возможно использовать дополнительную аварийную подпитку 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. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии города Кингисеппа для компенсации потерь теплоносителя в эксплуатационном и аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в эксплуатационном и аварийном режиме от центральной котельной

Наименование показателей	Ед. изм-я	Базовый период 2021 год	Расчетный период 2027 год	Расчетный период 2035 год
Производительность ВПУ	м3/час	500	500	500
Средневзвешенный срок службы	лет	42	48	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	2	2	2
Общая рабочая емкость баков-аккумуляторов	м3	2600	2600	2600
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	м3/час	400,0	400,0	400,0
Всего подпитка тепловой сети в аварийном режиме, в том числе:				
<u>ср. час</u>	м3/час	<u>251,7</u>	<u>269,2</u>	<u>195,4</u>
<u>макс. час</u>		<u>380,6</u>	<u>399,7</u>	<u>252,1</u>
нормативные утечки теплоносителя (плановые)				
<u>ср. час</u>	м3/час	<u>17,6</u>	<u>19,1</u>	<u>19,1</u>
<u>макс. час</u>		<u>35,1</u>	<u>38,2</u>	<u>38,2</u>
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)				
<u>ср. час</u>	м3/час	<u>111,4</u>	<u>111,4</u>	<u>37,6</u>
<u>макс. час</u>		<u>222,8</u>	<u>222,8</u>	<u>75,2</u>
Аварийная подпитка	м3/час	122,7	138,7	138,7
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м3/час	+19,4	+0	147,9
Доля резерва	%	4,9%	0%	37,0%

Выводы по таблице 3.2. Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в эксплуатационном и аварийном режиме от центральной котельной :

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027 год)

1. С 2013 года запрещено подключение потребителей с открытыми системам ГВС. В связи с этим планируется, что к 2027 году при подключении новых объектов с закрытой системой ГВС, расходы на подпитку систем ГВС останутся на уровне 2021 года.
2. Существующие аккумуляторные баки обеспечат 10-ти кратный запас воды для подпитки потребителей, сохранивших открытые системы ГВС до 2027 года, и для подпитки нормативных утечек в тепловых сетях.
3. Производительность существующих ВПУ достаточна для существующей и перспективной нормативной подпитки тепловых сетей в эксплуатационном и аварийном режиме. При наличии сверхнормативной подпитки в аварийном режиме возможно использовать дополнительно аварийную подпитку химически не обработанной и недеаэрированной водой в количестве, указанном в таблице 3.2.
4. Оборудование ВПУ имеет сверхнормативный срок эксплуатации (48 лет в 2027 году), в связи с чем, необходимо рассмотреть вопрос о техническом перевооружении оборудования ВПУ.

Раздел 4.

Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

Раздел 4, пункт 1.

Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

В МО «Кингисеппское городское поселение» расположены две отопительные котельные общей установленной мощностью 203,4 Гкал/час. Котельные между собой не связаны тепловыми сетями и не могут быть взаимно резервируемыми. При любом варианте котельные будут развиваться самостоятельно, не оказывая влияния на зоны теплоснабжения друг друга.

Зона теплоснабжения, сформированная котельной и тепловыми сетями, расположенными в микрорайоне Касколовка, не имеет многовариантности развития. Котельная относится к котельным малой мощности (установленная мощность 3,4 Гкал/час) и полностью соответствует современным требованиям энергосбережения и энергоэффективности: автоматизирована, работает на природном газе, оснащена приборным учетом тепловой энергии и потребляемых ресурсов. Котельная имеет 4х трубный выход, состоящий из 2х труб тепловых сетей отопления и 2х труб сетей ГВС. Потребители подключены по закрытой схеме ГВС с установкой теплообменников в котельной. Тепломеханическое оборудование котельных и тепловые сети поддерживаются в рабочем состоянии за счет проведения планово-предупредительных ремонтов. Основное направление в развитии системы теплоснабжения предусматриваются в сокращении коммерческих потерь, связанных с отсутствием общедомовых приборов учета у потребителей.

Зона теплоснабжения Центральной котельной города Кингисеппа имеет возможность 2х вариантной схемы развития. Оба варианта содержат одинаковые мероприятия по реконструкции центральной котельной, поскольку мощность центральной котельной не изменяется в ходе реконструкций и имеет резерв для подключения перспективных нагрузок.

Отличие вариантов заключается в способе подключения к системам теплоснабжения 7 микрорайона и в способе реконструкции магистральных тепловых сетей.

Вариант 1 . Развитие системы теплоснабжения в зоне действия центральной котельной без подключения 7 микрорайона. Создание самостоятельной зоны теплоснабжения 7 микрорайона.

Данный вариант предусматривался Схемой теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» в редакции 2015 года.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

При данном варианте рассматривалась реконструкция магистральных тепловых сетей от центральной котельной до ТК8, имеющих 3х трубную прокладку (1Ду700 мм и 2хДу500 мм), с заменой на 2х трубную прокладку 2хДу700 мм в ППУ-ПЭ изоляции. Магистральные тепловые сети от котельной до ТК8 являются единственным радиальным выходом с котельной, протяженностью 986 м. Далее магистральные сети разветвляются на две магистральные ветки: 2хДу500 мм протяженностью 1500 м по Промзоне в микрорайоны «А», «Б», 49 и 39 кварталы и 2хДу600 мм протяженностью 690 м по Крикковскому шоссе в направлении микрорайонов №№1-6. Между собой ветки закольцованы участком 2хДу400 мм, проложенному протяженностью 1200 м вдоль ул. Воровского.

За период 2015-2020 г.г. магистральные тепловые сети уже реконструированы на участке от ТК4 до ТК8, в настоящее время имеют 2х трубную прокладку 2хДу700 мм в ППУ-ПЭ изоляции. Несмотря на это, надежность магистральных сетей от котельной до ТК8 остается низкой в виду ветхости участка до ТК4.

Стоимость реконструкции магистральных тепловых сетей от котельной до ТК8 в ценах 2014 года оценивалась 81,581 млн. руб.. Стоимость реконструкции магистральных тепловых сетей от котельной до ТК4 в ценах 2022 года оценивается 97,904 млн. руб.

Создание самостоятельной зоны теплоснабжения 7 микрорайона предусмотрено Схемой теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» в ред. 2015 года от нового источника тепловой энергии – отопительной котельной мощностью 30 МВт, построенной на северо-западе микрорайона. Тепловые сети от котельной 30 МВт должны были соединиться с тепловыми сетями центральной котельной, обеспечив тем самым резервирование источников на межотопительный период для обеспечения потребителей горячей водой без отключения на период ремонтных работ.

Основным топливом для котельной предусматривался природный газ, исходная вода и электроэнергия – покупные от ресурсонабжающих организаций. Теплоноситель в системе теплоснабжения - вода с расчетной температурой 95 – 70 °С, в системе горячего водоснабжения - 65 °С. Схема тепловых сетей – 2х трубная. Подключение ГВС по закрытой схеме.

Строительство котельной оценивалось в ценах 2014 года – 202,588 млн. руб., строительство внутриквартальных тепловых сетей от котельной до вводов в жилые дома в ценах 2014 года оценивалось 64,080 млн. руб. Общая стоимость работ составляла 266,668 млн. руб. с учетом НДС. Для реализации проекта предусматривались собственные деньги АО «ЛОТЭК», полученные от платы за подключение. В ценах 2022 года стоимость равнозначных работ оценивается на уровне 419,924 млн. руб.

Вариант 2. Развитие зоны теплоснабжения с подключением 7 микрорайона к центральной котельной.

Второй вариант развития системы теплоснабжения центральной котельной предусматривает подключение 7 микрорайона к существующим тепловым сетям города.

При этом варианте рассматривается реконструкция магистральных тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов. Увеличение диаметров решается за счет прокладки двух параллельных магистралей от котельной до ТК8: 2хДу700 мм, направленных в сторону микрорайонов №№1-7, и 2хДу500 мм, направленных в сторону микрорайонов «А», «Б», 49 и 39 кварталов. Между собой эти магистрали закольцовываются тепловыми сетями Ду400, проложенными вдоль улицы Воровского.

Такой способ прокладки имеет значительно больший запас надежности в виду того, что сети являются взаимно резервируемыми уже непосредственно в котельной. Стоимость реконструкции магистральных тепловых сетей составляет 233,529 млн. руб. в ценах 2022 года.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Раздел 4, пункт 2.

Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

В таблице 4.1. приводится сравнение капитальных затрат на создание и реконструкцию объектов теплоснабжения.

Таблица 4.1.

Мероприятия и финансовые затраты на реконструкцию источников теплоснабжения при 2х вариантах развития схемы теплоснабжения

№ п/п	Мероприятие	Стоимость работ в ценах 2022 года тыс. руб. (с НДС)	
		1 вариант	2 вариант
1	Строительство котельной в 7 мкр-не мощностью 30 МВт	290 378,0	-
2	Строительство внутриквартальных тепловых сетей в 7 мкр-не	129 545,588	129 545,588
3	Реконструкция магистральных тепловых сетей от котельной до ТК8	97 903,910	233 529,385
	ИТОГО, в т.ч.	517 827,498	363 074,973
	НДС	86 304,583	60 512,955

В таблице 4.2. приведен оценочный сравнительный расчет затрат энергоресурсов на отпуск 1 Гкал .

Таблица 4.2.

Сравнительный расчет вариантов развития систем теплоснабжения (в ценах 2022 года с НДС), тыс. руб.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм-я	1 вариант			2 вариант
			ЦК	МК 7 мкр-н	ИТОГО:	ЦК
I.	Отопительные котельные					
	Выработка тепловой энергии	Тыс. Гкал	384,36	17,40	401,76	399,77
1.2.	С.Н.	Тыс. Гкал	25,20	0,00	25,20	25,20
		%	6,56%	0,00%	6,27%	6,30%
1.3.	Отпуск тепловой энергии потребителям	Тыс. Гкал	359,16	17,40	376,56	374,57
1.4.	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Тыс. Гкал	46,69	2,61	49,30	47,31
1.5.	Полезный отпуск (товарная тепловая энергия), в .т.ч.	Тыс. Гкал	312,47	14,79	327,26	327,26
	-отопление	Тыс. Гкал	251,51	12,74	264,25	264,25
	-ГВС	Тыс. Гкал	60,96	2,05	63,01	63,01
1.6.	Расход природного газа (натуральное топливо)	Тыс. м3	52419,17	2324,84	54744,01	54520,49
1.7.	Расход условного топлива	ТУТ	60806,24	2696,82	63503,06	63243,77
1.8	Удельный расход топлива	Кг у.т./Гкал	158,20	155,00	158,06	158,20
	Кэф. пересчета условного топлива в натуральное	-	1,16	1,16	1,16	1,16
1.9.	Расход исходной воды на выработку тепловой энергии (с учетом закрытой схемы ГВС)	Тыс. м3	2160,12	52,20	2212,32	2246,71
	Удельная норма воды на выработку 1 Гкал	м ³ /Гкал	5,62	3,00	5,51	5,62

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

1.10.	Расход электроэнергии на выработку тепловой энергии	Тыс. кВт	9055,59	313,18	9368,77	9418,60
	Удельная норма электроэнергии на выработку 1Гкал	кВт/Гкал	23,56	18,00	23,32	23,56
	- покупная э/э		0,00	313,18	313,18	0,00
	- своя э/э		9055,59	0	9055,59	9418,60
1.11.	Расходы		546 983,55	22 292,16	571 878,22	568 910,43
	Затраты на топливо	Тыс. руб.	449 540,51	19 937,57	469 478,09	467 561,21
	Затраты на воду	Тыс. руб.	97 443,03	2 354,58	99 797,62	101 349,22
	Затраты на электроэнергию	Тыс. руб.	0,00	2 602,52	2 602,52	0,00
III.	ИТОГО расходы по теплоснабжающему комплексу	Тыс. руб.	546 983,55	24 894,67	571 878,22	568 910,43
IV.	Итого себестоимость 1 Гкал по ресурсной составляющей	Тыс. руб./Гкал	1 522,94	1 430,83	1 518,69	1 518,83

В результате технико-экономического сравнения вариантов расходы энергоресурсов на 1 отпущенную Гкал по первому варианту составили 1518,69 руб./Гкал, по второму варианту - 1518,83 руб./Гкал, что является в общем равнозначным. Капитальные затраты первого варианта, учитывающего строительство отдельного источника тепловой энергии в 7 микрорайоне, значительно превышают второй вариант.

Таким образом, развитие систем теплоснабжения в городе Кингисеппе по варианту 2 является более предпочтительным. Кроме указанных технико-экономических показателей, при выборе вариантов учитывается, что с 2023 года центральная котельная будет представлена двумя источниками тепловой энергии, работающими на одни тепловые сети, что позволит обеспечить теплоснабжение круглый год без перерывов на ремонтные работы. Двойной выход магистральных сетей обеспечит резервирование и переподрключение в случае ремонтных работ непосредственно на источнике тепловой энергии. Центральная котельная имеет собственную паровую турбину и генератор тока для выработки электроэнергии на собственные нужды, за счет чего имеет повышенную надежность по электроснабжению. Центральная котельная располагает резервом мощности для подключения 7 микрорайона и с его подключением, будет иметь более полную загрузку оборудования без увеличения операционных расходов.

Раздел 5.

Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Раздел 5, пункт 1.

Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

5.1.1. Строительство котельной 67,2 МВт на территории центральной котельной города Кингисеппа в целях восполнения мощности центральной котельной, получившейся в результате вывода из эксплуатации парового котла КЕ-35-14ГМ (№3) и водогрейного котла ПТВМ-30М (№1)

В центральной котельной города Кингисеппа в настоящее время имеются котлы (водогрейный котел ПТВМ-30М (№1) и паровой котел КЕ-35-14ГМ (№3)) не пригодные к дальнейшей эксплуатации в связи с ветхостью, техническим и моральным износом. При

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

выводе котлов из эксплуатации мощность котельной снижается до 149,81 Гкал/час, что приводит к отсутствию резерва для подключения новых объектов.

В настоящее время разработан инвестиционный проект реконструкции и модернизации центральной котельной. Согласно этого проекта планируется водогрейный котел ПТВМ-30М (№1) и паровой котел КЕ-35-14ГМ (№3) вывести из эксплуатации без демонтажа. Взамен установить 3 новых паровых котла Е-25-2,4-380 ГМ (ДЕ-25-24-380ГМ-О) в отдельно стоящем здании на территории центральной котельной. Таким образом, на территории центральной котельной будут располагаться два источника тепловой энергии, общая установленная мощность которых будет соответствовать прежней установленной мощности 200 Гкал/час.

Проект отдельно стоящей котельной «Газовая котельная мощностью 67,2 МВт по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, г.Кингисепп, 5-й проезд, земельный участок с кадастровым номером 47:20:0908004:215» выполнен в 2020 году. Перечень мероприятий, включенных в проект представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Перечень мероприятий, включенных в проект «Газовая котельная мощностью 67,2 МВт по адресу: Ленинградская область, Кингисеппский район, г.Кингисепп, 5-й проезд, земельный участок с кадастровым номером 47:20:0908004:215»

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость работ в ценах 2022 года, с НДС, тыс. руб.
1.	Проектные работы	12 000,000
2.	Строительные работы по возведению здания котельной	133 633,375
3.	Монтаж тепломеханической оборудования, систем автоматизации АСУ ТП, внутренних инженерных сетей	404 622,723
4.	Наружные инженерные системы, элементы благоустройства	15 258,458
5.	Пуско-наладочные работы	10 187,456
	ВСЕГО, в т.ч.	575 702, 012
	<i>НДС</i>	<i>95 950,34</i>

На базе новой паровой котельной в дальнейшем планируется организовать мини ТЭЦ с применением паровой турбины и генератора тока для комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

5.1.2. Мероприятия по реконструкции центральной котельной, связанные с внедрением автоматизированной системой управления технологическими процессами (АСУ ТП)

В старом здании центральной котельной города Кингисеппа имеются 5 рабочих котлоагрегатов (паровые - КЕ 35-14 гМ №№1,2, водогрейные - ПТВМ-30 №№2,3,4), которые задействованы в технологическом процессе производства тепловой энергии.

Паровые котлы КЕ 35-14ГМ №№1,2 в 2016-2018 году были реконструированы с заменой поверхностей нагрева и установкой пароперегревателя. Котлы работают на давлении 13 атм и обеспечивают паром небольшую турбину мощностью 1800 кВт с генератором тока 2500 кВа. Электроэнергия вырабатывается в количестве, необходимом для обеспечения собственных нужд центральной котельной. При остановке турбины на профилактические работы, котельная потребляет покупную электроэнергию из наружных электросетей по договору с АО «Петербургская сбытовая компания». Паровые котлы КЕ 35-14 ГМ №№1,2 полностью автоматизированы и готовы к подключению к единой системе АСУ ТП котельной.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Водогрейные котлы не имеют соответствующей автоматизации для подключения к единой системе АСУ ТП.

Создание единой системы АСУ ТП – является одним из приоритетных направлений технического перевооружения центральной котельной. Для проведения работ по АСУ ТП в центральной котельной принят к реализации рабочий проект, разработанный в 2017 году ЗАО «Норд Вест Контроль Севзапмонтажавтоматика». По проекту в состав оборудования, предназначенного для контроля и управления АСУ ТП, оснащенного средствами и системам автоматизации, входят:

- 1) стыковое оборудование систем автоматизации паровых котлов КЕ-35/14ГМ, паровой турбины и генератора тока с системой АСУ ТП верхнего уровня;
 - 2) вновь создаваемые системы АСУ ТП среднего уровня:
 - сетевых насосов, подпиточных насосов, насосов сырой воды;
 - тягодутьевого оборудования, горелок водогрейных котлов ПТВМ №№ 2,3,4.
- Финансовые затраты по реализации мероприятий представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2.

Мероприятия по реконструкции центральной котельной, связанные с внедрением автоматизированной системой управления технологическими процессами (АСУ ТП)

№ п/п	Мероприятие	Срок исполнения	Стоимость работ с НДС, тыс.руб
1.1.	Проектные работы на автоматизированную систему управления технологическими процессами (АСУ ТП)	2017 г.	2 280,00
1.2.	Монтажные работы	2025-2027г.г.	39 188,40
ВСЕГО в т.ч.:			41468,40
<i>НДС</i>			<i>6911,40</i>

5.1.3. Мероприятия, направленные на техническое перевооружение, модернизацию оборудования, имеющего 100% износ

На основании актов технического состояния оборудования центральной котельной, выполненных при плановой инвентаризации 2021 года определено оборудование, имеющее 100% износ, которое вследствие своей ветхости подлежит замене с элементами модернизации и техперевооружения. Перечень оборудования приведен в таблице 5.3.

Таблица 5.3.

Перечень оборудования, подлежащего замене в связи с высокой степенью износа

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, характеристики			Стоимость работ в ценах 2022 год, с НДС, тыс. руб.
		Наименование	До реконструкции	После реконструкции	
1	Замена аккумуляторных баков горячей воды	Полезный объем, м3	1000	2000	70 958,86
		Наличие герметика	нет	АГ-4и	
		Наличие тепловой изоляции, толщина,	100 (нарушена)	100	
2	Реконструкция На-катионитовых фильтров с заменой 2 х фильтров и ионно-обменного материала во всех фильтрах 1 и 2 ступени узла ХВО	На-катионитовые фильтры, шт.	ФИПаI-1,5-0,6 Na 2 шт.	ФИПа I – 3,0-0,6 Na 2 шт.	30 120,42
		Ионно-обменная способность, мг-экв/л	снижена до 0,8 у Levatit снижена до 0,3 у сульфуголя	1,8	
		Тип катионита	Levatit Сульфуголь	КУ-2-8 или Levatit	

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

3	Замена экономайзера парового котла KE-35-14ГМ №1	Тип,	ЭП-1-808	БВЭС	12 162,24
		Площадь поверхности нагрева, м2	808	808	
		материал	чугун	сталь	
4	Замена экономайзера парового котла KE-35-14ГМ №2	Тип,	ЭП-1-808	БВЭС	12 162,24
		Площадь поверхности нагрева, м2	808	808	
		материал	чугун	сталь	
ВСЕГО, в т.ч.					125 405,76
<i>НДС</i>					20 900,96

5.1.4. Мероприятия по антитеррористической защите источников тепловой энергии

Центральная котельная города Кингисеппа введена в эксплуатацию в 1979 году и не соответствует Федеральному закону №256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» и Правилам по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 05.05.2012г. №458.

Мероприятия, необходимые для антитеррористической защищенности и включенные в инвестиционную программу, приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

Мероприятия по антитеррористической защищенности центральной котельной

№ п/п	Мероприятие	Срок исполнения	Стоимость работ в ценах 2022 года, с НДС, тыс. руб.
1.1.	Система охранной сигнализации здания котельной (с проектом)	2023-2027	49677,09
1.2.	Система охранная телевизионная (с проектом)		
1.3.	Система охранного освещения – периметральное на территории центральной котельной (с проектом)		
1.4.	Инженерно-технические средства защиты – ограждения территории (с проектом)		
ВСЕГО, в т.ч.			49 677,09
<i>НДС</i>			8 279,52

Раздел 5, пункт 2.

Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть

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

Центральная котельная: центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии в зависимости от нагрузки отопления и открытой схемой подачи ГВС при 2х трубной прокладке наружных тепловых сетей в системы потребителей, подключенных по зависимой схеме, с понижением температурных параметров теплоносителя в ИТП.

Котельная микрорайона Касколовка:

-центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии в зависимости от нагрузки отопления по трубопроводам тепловых сетей в системы отопления потребителей, подключенных по зависимой схеме на прямых параметрах;

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

- централизованная подача горячей воды в системы ГВС с параметрами, регламентированными нормативными документами в области горячего водоснабжения.

Температурные графики отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4.

Температурные графики отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Наименование котельной	Прокладка тепловых сетей	Преобладающее подключение систем <u>отопления</u> ГВС	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92* °С	Расчетный температурный график теплоносителя на выходе из котельной °С	Срезка температуры	
					по «верхнему уровню»	По «нижнему» уровню
Базовый период 31.12.2021 год						
Центральная котельная города Кингисеппа	2х трубная	Отопление по <u>зависимой схеме</u> Открытые системы ГВС	-24	130/70	91	61
Котельная микрорайона Касколовка	4х трубная	Отопление по зависимой схеме	-24	95/70	-	-
		ГВС по закрытой схеме с установкой теплообменника в котельной	-	65/50	-	-
Расчетный срок 2027 год						
Центральная котельная города кингисеппа	2х трубная	Отопление по <u>зависимой схеме</u> Открытые системы ГВС	-24	130/70	91	61
Котельная микрорайона Касколовка	4х трубная	Отопление по Зависимой схеме	-24	95/70	-	-
		ГВС по закрытой схеме ГВС с установкой теплообменника в котельной	-	65/50	-	-
Расчетный срок 2035 год						
Центральная котельная города кингисеппа	2х трубная	Отопление по <u>зависимой схеме</u> Закрытые системы ГВС с установкой теплообменников в ИТП	-24	130/70	95	65
Котельная микрорайона Касколовка	4х трубная	Отопление по Зависимой схеме	-24	95/70	-	-
		ГВС по закрытой схеме ГВС с установкой теплообменника в котельной	-	65/50	-	-

Примечание: *Расчетная температура воздуха для проектирования систем отопления (определяется по "СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2020 N 859/пр)

Раздел 6.

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

Раздел 6, пункт 1

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского поселения под комплексную жилищную застройку.

При подключении объектов 7 микрорайона, с общей максимальной тепловой нагрузкой 19,634 Гкал/час, потребуется подать в магистральные сети дополнительно 300 т/час теплоносителя. Пропускная способность существующих магистральных сетей будет недостаточна. Гидравлическим расчетом установлено, что для подключения перспективной нагрузки необходимо увеличить диаметры трубопроводов на выходе из котельной до 900 мм, вместо имеющихся в настоящее время 1хДу700 мм (подающего тр-да) и 2хДу500 (обратных тр-дов)*.

*Примечание: * Обратные трубопроводы 2хДу500 мм имеют эквивалентный диаметр по сечению труб равный одной трубе Ду700 мм, поэтому считается, что диаметр магистральных сетей составляет на выходе из котельной 2х Ду700 мм.*

Магистральный выход Ду700 мм (от котельной до ТК-8) является единственным радиальным выходом с котельной и имеет протяженность 986 м в 2х тр. исчислении. В ТК-8 магистральные сети разветвляются на две основные магистральные ветки:

- 2хДу500 мм, протяженностью 1562 м (от ТК-8 до ТК49/5), проложенной по Промзоне в сторону микрорайонов «А», «Б», 39 и 49 кварталов;
- 2х Ду600 мм, протяженность 690 м 9 от ТК-8 до ТК-12, проложенной вдоль Крикковского шоссе в сторону микрорайонов 1-6.

Перекладка тепловых сетей Ду700 мм на Ду 900 мм протяженностью 986 м (1972 п.м.) является не вполне целесообразной в условиях действующего теплоснабжения. Это связано с тем, что магистральные сети задействованы в межотопительный период для транспортировки теплоносителя для нужд горячего водоснабжения. Во-первых, нагрузка ГВС по сравнению с нагрузкой отопления является значительно меньшей. Увеличение диаметров трубопроводов из расчета увеличения пропускной способности в отопительный период будет сильно завышена в межотопительный период, когда оказывается только услуга ГВС. Во-вторых, строительные работы на действующих тепловых сетях являются трудозатратными и могут проводиться только в летний останочный ремонт, который ограничивается 14-ю сутками.

В связи с данным обстоятельством, подобраны эквивалентные диаметры для 2х трубной прокладки Ду900 мм состоящей из двух трубопроводов Ду700 мм и двух трубопроводов Ду500 мм. При этом учитывалось, что часть участка от ТК4 до ТК8 уже подвергалась ранее реконструкции с заменой 3х трубной прокладки на 2х трубную Ду700 мм.

От котельной до ТК4 существующая прокладка тепловых сетей является 3х трубной протяженностью 600 м. Трубопроводы вводились в эксплуатацию в 1978 году и относятся в настоящее время к ветхим трубопроводам, которые требуют замены.

Замену магистральных тепловых сетей предлагается выполнить в 2 этапа:

1 этап – реконструкция тепловых сетей Ду500 мм протяженностью 600 м в 2х трубном исчислении от котельной до ТК4, строительство тепловых сетей Ду500 мм протяженностью 386 м в 2х трубном исчислении от ТК4 до ТК8. Первый этап обеспечит теплоснабжение микрорайонов «А», «Б», 39 и 49 кварталы и горячее водоснабжение в межотопительный период.

2 этап - замена труб диаметром 1х700 мм на 2Ду700 мм, протяженностью 600 м в 2х т трубном исчислении от котельной до ТК-4, которые обеспечат теплоснабжением все остальные микрорайоны города Кингисеппа, включая 7 микрорайон.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Для подключения 7 микрорайона точкой технологического присоединения на существующих тепловых сетях является тепловая камера ТК-21, расположенная на вводе магистральных сетей в 6 микрорайон города Кингисеппа. Для подключения 7 микрорайона потребуется увеличение диаметра трубопроводов 2хДу300 мм от ТК-19 до ТУ21 на 2хДу400 мм протяженностью 120 м в 2х трубном исчислении.

Мероприятия и финансовые затраты по реконструкции магистральных тепловых сетей с увеличением диаметров в целях подключения 7 микрорайона указаны в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Планируемое строительство и реконструкция магистральных тепловых сетей с увеличением диаметра для подключения перспективных нагрузок в период 2023-2027 г.г.

N п/п	Наименование мероприятий	Наименование показателя						Стоимость работ в ценах 2022 года с НДС, тыс. руб.
		Диаметр, мм		Вид прокладки		Протяженность трубопроводов в 2 тр. исч., м		
		до реализации мероприятия	после реализации мероприятия	до реализации мероприятия	после реализации мероприятия	до реализации мероприятия	после реализации мероприятия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Реконструкция магистральных тепловых сетей в на выходе из котельной с вязи с подключением 7 микрорайона г.Кингисеппа							
	Участок от котельной до ТК4	1хДу700	2х Ду700	н.к.	б/к	600	600	180 434,625
		2 х Ду500	2 хДу500	н.к.	б/к	600	600	
2.	Строительство магистральных тепловых сетей Ду500 мм параллельно существующим Ду700 мм в связи с подключением 7 микрорайона и необходимостью разделения тепловых потоков по микрорайонам города Кингисеппа							
1.2	Участок т/с от ТК4 до ТК8	2хДу720/910	2хДу720/910-сохраняется	н.к.	н.к.	386	386	-
			2хДу530/700-параллельное новое строительство	-	б/к	-	386	53 094,760
3	Реконструкция магистральных тепловых сетей для подключения 7 микрорайона г.Кингисеппа							
	Участок т/с от ТК19 до ТК21	325	530/700	н.к.	б/к	120	120	8 549,000
	ВСЕГО, в т.ч.					720	2092	242 078,385
	НДС							40 346,398

Раздел 6, пункт 2

Предложения по реконструкции квартальных тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Кроме 7 микрорайона, подключаемые объекты нового строительства располагаются в существующих городских кварталах. В связи с тем, что подключение производится к действующим тепловым сетям, теплоснабжающая организация выполнила гидравлический расчет тепловых сетей с целью проверки пропускной способности трубопроводов и подбору новых диаметров, соответствующих пьезометрическим условиям работы тепловых сетей.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей в период 2023-2027 г.г. представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2.

Планируемая реконструкция квартальных тепловых сетей с увеличением диаметра для подключения перспективных нагрузок в период 2023-2027 г

N п/п	Наименование мероприятий	Наименование показателя						Стоимость работ в ценах 2022года с НДС, тыс. руб.
		Диаметр, мм		Вид прокладки		Протяженность трубопроводов в 2 тр. исч., м		
		до реализации и мероприятия	после реализации и мероприятия	до реализации мероприятия	после реализации мероприятия	до реализации и мероприятия	после реализации мероприятия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Реконструкция тепловых сетей с целью подключения жилых домов ООО «ФПГ «РОССТРО» (мкр-н «Б» г.Кингисепп)							
	TK12/11 (сущ.) до ТК 33/5(сущ.)	273	325/450	н.к.	н.к.	247	247	8 537,720
	от ТК 33/5 (сущ.) до ТК33/4(сущ.) на территории школы №2	133	159/250	н.к.	н.к.	115	115	3 129,950
2	Реконструкция тепловых сетей с целью подключения морга ул.1-я Линия, г.Кингисепп - застройщик ГКУ "УС ЛО"							
	от ТК2/25 (сущ.) до ТК2/26 (сущ.)	159	219/315	н.кк	н.к.	170	170	2 858,520
3	Реконструкция тепловых сетей для подключения жилых домов ул.Жукова, д.18А,18 г.Кингисепп - застройщик ООО "Специализированный застройщик "ПрогресСтрой"							
	Участок т/с от врезки в жилом доме ул.1я Линия, д.64 до ТК4/23	108	219/315	б/к	б/к	81	81	3 993,750
		159	159/250	н.к.	н.к.	40	40	
		159	159/250	подвал	подвал	16	16	
	ВСЕГО, в т.ч.					669	669	18 519,940
	НДС							3 086,657

Раздел 6, пункт 3

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

При подключении новых потребителей производится строительство тепловых сетей от точек присоединения к действующим тепловым сетям до земельного участка Заявителя либо до наружной стены здания, в случае подключения многоквартирного жилого дома. Перечень мероприятий по строительству новых тепловых сетей для подключения объектов к системам теплоснабжения города Кингисеппа в период 2023-2027 г.г. представлен в таблице 6.3.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Таблица 6.3.

**Планируемое строительство тепловых сетей
для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в период 2023-2027 г.г.**

N п/п	Наименование мероприятий	Наименование показателя						Стоимость работ в ценах 2022 года с НДС, тыс. руб.
		Диаметр, мм		Вид прокладки		Протяженность трубопроводов в 2 тр. исч., м		
		до реализации и мероприятия	после реализации и мероприятия	до реализации мероприятия	после реализации мероприятия	до реализации и мероприятия	после реализации мероприятия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов ул.Жукова, д.18,18А, г.Кингисепп-застройщик ООО "Специализированный застройщик "ПрогресСтрой"							
	Участок т/с от ТК4/23 до земельного участка с КН 47:20:0905001:7		219/315		н.к.		118	4333,57
2	Строительство тепловых сетей для подключения жилого дома ул.Б.Советская, д.10, г.Кингисепп-застройщик ООО ПГ"РОССТРО"							
	Участок т/с от ТК33/16 до наружной стены жилого дома		133/225		н.к.		175	5428,69
3	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов в 6 мкр-не г.Кингисеппа - застройщик ООО "Финнранта Строй"							
	Участок т/с от ТК28 (сущ.) до ТК28А(проект)		159/250		н.к.		225	14055,458
	Участок т/с от ТК28А(проект) до наружной стены жилого дома по ул.Строителей КН 47:20:0903001:11 62		76/140		б/к		5	263,400
	Участок т/с от ТК28А(проект) до наружной стены жилого дома КН 47:20:0903001:11 58		108/180		н.к.		15	672,263
4	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов 7 мкр-на г.Кингисеппа - застройщик ООО "Ямбург 7М" 1 очередь							
	Участок 1		325/450		б/к		40	2981,128
	Участок 2		219/315		б/к		75	3735,500
	Участок 3		159/250		б/к		172	6210,408
	Участок 4		133/225		н.к.		210	8921,634
	Ввода в жилые дома		108/180		н.к.		400	15338,899

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

5	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов 7 мкр-на г.Кингисеппа - застройщик ООО "Ямбург 7М" 2 очередь							
	Участок 1		325/450		б/к		310	17276,474
	Участок 2		273/400		б/к		530	23411,872
	Участок 3		219/315		н.к.		74	5131,247
	Участок 4		159/250		н.к.		315	17702,927
	Участок 5		159/250		н.к.		110	5604,931
	Участок 6		133/225		н.к.		52	2320,560
	Участок 7		133/225		н.к.		26	1878,983
	Ввода в жилые дома		89/160		б/к		50	1360,030
6	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов 7 мкр-на г.Кингисеппа - застройщик ООО "Ямбург 7М» 3 очередь							
	Участок 1		133/225		н.к.		202	8339,754
	Участок 2		89/160		н.к.		60	1696,939
	Ввода в жилые дома		76/14		б/к		40	876,254
7	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов 7 мкр-на г.Кингисеппа - застройщик ООО "Ямбург 7М" 4 очередь							
	Участок до наружной стены СОШ		159/250		н.к.		45	3189,156
	ВСЕГО, в т.ч.						3329	154 388,969
	НДС							25 731,495

Раздел 6, пункт 4

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

Надежность централизованных систем теплоснабжения оценивается по следующим показателям надежности:

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.

Показатель надежности тепловых сетей города Кингисеппа является достаточно низким и относит тепловые сети к малонадежным.

Нормативная надежность тепловых сетей обеспечивается:

- взаимным резервированием тепловых сетей смежных районов поселения;
- устройством резервных трубопроводных связей;
- заменой в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и ветхого состояния;
- установкой баков-аккумуляторов;
- готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

6.4.1. Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения.

В настоящее время центральная котельная города Кингисеппа имеет один радиально направленный выход магистральных сетей, протяженностью 986 м. Инвестиционной программой теплоснабжающей организации предусмотрена реконструкция магистральных сетей с разделением тепловых потоков на две отдельные ветки, одна из которых 2х Ду500мм обеспечит теплом микрорайоны «А», «Б», 39 и 49 кварталы, вторая ветка 2х Ду700 мм обеспечит теплом микрорайоны 1-7. Между собой эти ветки будут соединены магистральным трубопроводом 2х Ду400, проложенным по улице Воровского. Такая конструкция магистральных сетей позволит создать аварийный резерв трубопроводных связей на случай выхода из строя одного из двух магистральных выходов с центральной котельной. Финансовые затраты отражены в таблице 6.1.

Квартальные тепловые сети от центральной котельной имеют резервирование тепловых сетей внутри кварталов. Перемычки между трубопроводами нанесены на схемы тепловых сетей.

6.4.2. Устройство резервных трубопроводных связей

В настоящее время резервные трубопроводные связи установлены на тепловых сетях в зоне действия центральной котельной в виде перемычек между прямым и обратным трубопроводами на магистральных и квартальных сетях. В проекте реконструкции магистральных тепловых сетей от котельной до ТК-8 предусмотрены новые резервные связи между прямым и обратным трубопроводом.

6.4.3. Замена трубопроводов тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и ветхого состояния

По количеству нарушений с прекращением подачи тепловой энергии определены участки тепловых сетей, которые являются наиболее ветхими и требуют первоочередной замены. Перечень мероприятий и финансовые затраты представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4.

Планируемая реконструкция с элементами модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в период 2023-2027 г.г.

N п/п	Наименование мероприятий	Наименование показателя						Стоимость работ в ценах 2022 года с НДС, тыс. руб.
		Диаметр, мм		Вид прокладки		Протяженность трубопроводов в 2 тр. исч., м		
		до реализации и мероприятия	после реализации и мероприятия	до реализации мероприятия	после реализации мероприятия	до реализации и мероприятия	после реализации мероприятия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК 8 до ТК49/3							
	Участок от ТК-8 до ТК49/5	2хДу500	2хДу500 в ППУ-ПЭ	н.к.	б/к	1560	1560	184839,165
	Участок от ТК49/5 до ТК49/3	2хДу400	2хДу400 в ППУ-ПЭ	н.к.	н.к.	306	306	28329,734
	ВСЕГО, в т.ч.					1866	1866	213 168,899
	НДС							35 528,150

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

6.4.4. Установка аккумуляторных баков горячей воды

В настоящее время в центральной котельной города Кингисеппа установлены 3 бака горячей воды: 1 бак объемом 1000 м³, два бака по 2000 м³.

Бак объемом 1000 м³ находится в аварийном состоянии и не эксплуатируется с 2000 года. Баки объемом по 2000 м³ являются объектами незавершенного строительства и в таком виде эксплуатируются с 2000 года и в настоящее время также находятся в аварийном состоянии. В связи со значительной подпиткой тепловых сетей в инвестиционной программе теплоснабжающей организации предлагается взамен 3х аварийных баков установить 2 новых по 2000 м³ каждый. Финансовые затраты отражены в таблице 5.3.

6.4.5. Готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ

Показатель готовности базируется на показателях укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом, оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием, наличия основных материально-технических ресурсов, а также укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

В настоящее время аварийно-восстановительная бригада, входящая в состав единой теплоснабжающей организации, укомплектована техникой не в полном объеме. Мероприятия по приобретению ремонтно-строительной техники приведены в таблице 6.5.

Таблица 6.5.

Мероприятия и финансовые затраты по приобретению ремонтно-строительной техники, задействованной в аварийно-восстановительных работах на объектах теплоснабжения единой теплоснабжающей организации.

№	Наименование	Обоснование	Стоимость в ценах 2022 года, тыс. руб. с НДС
1	ГАЗон 3309 (фургон)	Для аварийной службы, перевозки людей и материалов	6500,00
2	ГАЗон 3309 (вакуумная машина)	Для откачки жидкости из непроходных каналов и камер	5000,0
	ВСЕГО, в т.ч.		11 500,0
	НДС		1 916,67

Раздел 7.

Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Раздел 7. Пункт 1.

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Для перевода существующих открытых систем ГВС на закрытый тип необходимо будет дать обязательную оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Разработка и утверждение Порядка определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения входит в полномочия Правительства Российской Федерации, федеральных органов исполнительной

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

власти в сфере теплоснабжения (ст.4, п.15.5. Федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О теплоснабжении»). В настоящее время Порядок отсутствует и не утвержден.

Поэтому в актуализированной редакции Схемы теплоснабжения 2022года предлагаются к рассмотрению варианты перевода открытых систем ГВС на закрытый тип с выбором наиболее экономичного для системы теплоснабжения города Кингисеппа.

В городе Кингисеппе, кроме микрорайона Касколовка, перевод открытых систем горячего водоснабжения на закрытый тип целесообразно осуществлять в индивидуальных тепловых пунктах. Выбор этого варианта обосновывается на том, что:

1) все потребители тепловой энергии имеют индивидуальные тепловые пункты и внутренние системы горячего водоснабжения;

2) в зоне действия центральной котельной применяется 2х трубная прокладка тепловых сетей и повышенный температурный график теплоносителя на выходе из котельной;

3) с 2013 года теплоснабжающая организация и водоканал выдают технические условия на закрытый тип ГВС с использованием автоматизированных ИТП и производят подключения в соответствии с выданными ТУ;

4) В 2018 г. в рамках подпрограммы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Ленинградской области» государственной программы Ленинградской области «Обеспечение устойчивого функционирования и развития коммунальной и инженерной инфраструктуры и повышение энергоэффективности в Ленинградской области» управляющей компанией города Кингисеппа осуществлены мероприятия по переводу на закрытую схему теплоснабжения 20 ИТП многоквартирных домов.

Общим критерием для перевода открытых систем ГВС на закрытый тип для всех возможных вариантов является количество и качество водопроводной воды из систем ХВС, которое должно соответствовать качеству питьевой воды по химическому и органолептическому составу. Решение органа местного самоуправления о прекращении горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения должны основываться на анализе состояния водопроводно-канализационного хозяйства, его способности обеспечить потребителей достаточным объемом воды требуемого качества. Решения по переводу открытых систем ГВС на закрытый тип должны ежегодно отражаться в Схеме водоснабжения и водоотведения.

В микрорайоне Касколовка изначально система ГВС имеет закрытый тип. Услуга ГВС оказывается по отдельным сетям горячего водоснабжения от котельной до кранов потребителей. Теплообменник ГВС установлен в здании котельной.

Раздел 8.

Перспективные топливные балансы

Раздел 8., пункт 8.1.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Котельные в качестве основного топлива используют природный газ. Существующие и перспективные годовые расходы основного вида топлива для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии приведены в таблице 8.1.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Таблица 8.1.

Существующие и перспективные годовые расходы основного вида топлива для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Базовый период 31.12.2021 год				Расчетный период 2027 -2035 г.г.			
	Подключенная нагрузка	Выработка тепловой энергии	Удельная норма расхода топлива на 1 выработкуную Гкал	Расход топлива	Подключенная нагрузка	Выработка тепловой энергии	Удельная норма расхода топлива на 1 выработкуную Гкал	Расход топлива
	Гкал/час	Тыс.Гкал/год	Кг в.т. Гкал	Тыс.тут	Гкал/час	Тыс.Гкал/год	Кг в.т. Гкал	Тыс.тут
Центральная котельная	134,244	364,4	159,08	58127,84	152,277	399,772	157,35	62904,124
Котельная микрорайона Касколовка	2,337	6,17	159,54	983,21	2,337	6,17	159,54	984,362
ИТОГО	136,581	370,57	159,51	59111,05	154,914	399,868	157,42	63888,486

Существующие и перспективные максимальных часовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2.

Существующие и перспективные максимальных часовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Базовый период 31.12.2021 год				Расчетный период 2027-2035 г.г.			
	Расход топлива	Максимально часовой расход топлива базового периода			Расход топлива	Максимально часовой расход топлива базового периода		
		Зимний период	Переходный период	Межотопительный период		Зимний период	Переходный период	Межотопительный период
Тыс.тут/год	тут/час	тут/час	тут/час	Тыс.тут/год	тут/час	тут/час	тут/час	
Центральная котельная	58127,84	9543,17	7855,4	2179,9	62904,124	101723,0	8373,84	2323,77
Котельная микрорайона Касколовка	983,21	218,59	167,9	34,08	984,362	218,59	167,9	34,08
ИТОГО	59111,05	9761,76	8023,3	2213,98	63888,486	101941,59	8541,74	2357,85

Увеличение расходов топлива в центральной котельной обусловлено увеличением подключенной нагрузки к 2027 году. В связи с тем, что увеличение подключенной нагрузки производится в пределах установленной мощности источника тепловой энергии – центральной котельной города Кингисеппа, увеличение расхода топлива к 2027 году будет находится в пределах лимита, установленного для центральной котельной.

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

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

действие в отопительном сезоне. **Порядок** введения в действие **графиков** перевода потребителей на **резервные** виды топлива утвержден приказом Министерства 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.

Для обеспечения работы котельных в условиях непредвиденных обстоятельств при невозможности использования или исчерпания нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) формируется (неснижаемый нормативный запас топлива ННЗТ). Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному расходу топлива 3х самых холодных месяца отопительного сезона и количеством суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки.

количество аварийного топлива (ННЗТ) для газовых котельных города Кингисеппа приведен в таблице 8.3.

Расчет аварийного запаса топлива произведен в соответствии с разделом 2 Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. №377 (далее Порядок), и «Инструкцией об организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных», утвержденной приказом министерства энергетики РФ №66 от 04.09.2008 г. только для социально значимых объектов города Кингисеппа.

Таблица 8.3.

Результаты расчета создания нормативного неснижаемого запаса топлива на источниках тепловой энергии в базовом периоде 2021 года.

№ п/п	Муниципальное образование	Источник теплоснабжения (котельная), место расположения	Вид топлива	Способ доставки топлива	Среднесуточный отпуск теплоэнергии, Гкал/сутки	Норматив в удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии, т у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т	Коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, тыс.т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Муниципальное образование "Кингисеппский городское поселение"	Центральная котельная г.Кингисепп, Промзона 5-й проезд	дизельное топливо	автотранспорт	194,70	0,1595	31,06	1,45	5,00	0,107
		Котельная микрорайона Каскаловка, г.Кингисепп	-	-	-	-	-	-	-	-

Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ) для газовых котельных города Кингисеппа не предусматривается.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Продолжение таблицы 8.3.

результаты расчета создания нормативного неснижаемого запаса топлива на источниках тепловой энергии в расчетном периоде 2027-2035 г.г.

№ п/п	Муниципальное образование	Источник теплоснабжения (котельная), место расположения	Вид топлива	Способ доставки топлива	Среднесуточный отпуск теплоэнергии, Гкал/сутки	Норматив в удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии, т у.т./Гкал	Среднесуточный расход топлива, т	Коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса	ННЗТ, тыс.т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Муниципальное образование "Кингисеппский городское поселение"	Центральная котельная г.Кингисепп, Промзона 5-й проезд	дизельное топливо	автотранспорт	201,3	0,159	32,01	1,45	5,0	0,110
		Котельная микрорайона Касколовка, г.Кингисепп	-	-	-	-	-	-	-	-

Раздел 8. Пункт 2.

Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения.

В настоящее время котельные города Кингисеппа используют один основной вид топлива: природный газ.

Местных виды топлива на территории города Кингисеппа отсутствуют.

Приоритетным направлением развития топливного баланса городского поселения является увеличение доли природного газа, который используется для индивидуального отопления. В 2020-2022 году газ подан в микрорайоны индивидуальной жилой застройки города. В зоне централизованного теплоснабжения ведется активное строительство объектов с индивидуальным отоплением от газовых котлов.

Раздел 9.

Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей и источникам тепловой энергии осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, а также на основе анализа проектов-аналогов, коммерческих предложений специализированных организаций.

Общая потребность в финансировании проектов 2022-2027 г.г. составила **1 432 268,706 тыс. руб.** (в ценах 2022 года с учетом НДС), в т.ч **1 432 268,706 тыс. руб.** на реконструкцию систем теплоснабжения, учтенных в инвестиционной программе АО «ЛОТЭК». Инвестиционная программа разработанная единой теплоснабжающей организацией включает мероприятия, которые могут быть реализованы за счет платы за подключение и собственных средств.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Таблица финансовых потребностей и источников инвестирования представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1.

Таблица финансовых потребностей и источников инвестиций на реализацию проектов по реконструкции, строительству и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей

№ п/п	Проект	Срок выполнения	Источники инвестиций	Стоимость работ в ценах 2022 года с НДС 20%, тыс. руб.
1	Реконструкция центральной котельной, в т.ч.	2023-2027г.г	АО «ЛОТЭК»	
1.1	Мероприятия по реконструкции центральной котельной, связанные с внедрением автоматизированной системой управления технологическими процессами (АСУ ТП)	-/-	Собственные средства АО "ЛОТЭК»	41 468,40
1.2.	Мероприятия, направленные на техническое перевооружение, модернизацию оборудования, имеющего 100% износ и находящегося в центральной котельной	-/-	Собственные средства АО "ЛОТЭК»	125 405,76
1.3.	Мероприятия, направленные на повышение эффективности работ систем централизованного теплоснабжения, включая мероприятия по антитеррористической защищенности	-/-	Собственные средства АО "ЛОТЭК»	49 677,09
1.4.	Строительство котельной 67,2 МВт на территории центральной котельной города Кингисеппа в целях восполнения мощности центральной котельной, получившейся в результате вывода из эксплуатации парового котла КЕ-35-14ГМ (№3) и водогрейного котла ПТВМ-30М (№1)	2020-2022 г.г.	Собственные средства АО "ЛОТЭК»	575 702, 012
2.	Реконструкция магистральных тепловых сетей с увеличением диаметра для подключения перспективных нагрузок в период 2023-2027 г.г.	2023-2027 г.г.	Плата за подключение	242 078,385
3.	Реконструкция тепловых сетей (кроме магистральных) для подключения объектов в зоне действия центральной котельной	2023-2027 г.г.	Плата за подключение	18 519,940
4.	Строительство тепловых сетей для подключения объектов в зоне действия центральной котельной	2023-2027 г.г.	Плата за подключение	154 388,969
5.	Реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в зоне действия центральной котельной	2023-2027 г.г.	Собственные средства АО "ЛОТЭК»	213 528,150

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

5.	Приобретение ремонтной и строительной техники для выполнения ремонтных работ на тепловых сетях	2023-2027 г.г.	Собственные средства АО «ЛОТЭК»	11 500,00
ВСЕГО, в т.ч.				1 432 268,706
НДС				238 711,451

Раздел 10.

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, приведенных в Постановлении Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

В настоящее время только одна организация на территории МО Кингисеппское городское поселение» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации - АО «ЛОТЭК».

1. Зона единой теплоснабжающей организации определяется зоной действия источников тепловой энергии и присоединенными к ним тепловыми сетями – центральная котельная и котельная микрорайона Касколовка.

2. Размер уставного капитала АО «ЛОТЭК» определяется по данным бухгалтерской отчетности балансовой стоимостью источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми Общество владеет на праве собственности в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

3. АО «ЛОТЭК» имеет технические возможности и квалифицированный персонал по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами тепловых сетей, т.е. способно обеспечить надежность теплоснабжения.

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

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

Б) заключает и исполняет 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 актуализированной схемы теплоснабжения АО «ЛОТЭК» будет продолжать заключать и исполняет договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Раздел 11

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии требуется в соответствии с о статьей 18 Федерального закона №190-ФЗ для источников тепловой энергии имеющих общие зоны теплоснабжения.

На территории МО «Кингисеппское городское поселение» источники тепловой энергии не имеют общих границ. В связи с данным обстоятельством ежегодного перераспределения тепловой нагрузки между источниками не требуется.

Подключение новых объектов в расчетном периоде 2027 года планируется в зоне действия центральной котельной. Центральная котельная располагает достаточной установленной мощностью для обеспечения перспективных нагрузок. Центральная котельная является собственностью единой теплоснабжающей организации. Деятельность единой теплоснабжающей организации является регулируемой, в том числе в части установления тарифов на тепловую энергию. В период 2023-2027 г.г. к центральной котельной планируется подключить объекты с общей максимальной нагрузкой 24,462 Гкал/час. Перечень объектов приведен в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Перечень объектов, планируемых к подключению к системам теплоснабжения города Кингисеппа на период 2023-2027 г.г.

№ п/п	Срок подключения/ Название организации-застройщика	Объект	Адрес	Отопление, Гкал/час	Вентиляция, Гкал/час	ГВС макс, Гкал/час	ГВС ср. час	Общая макс.час. нагрузка, Гкал/час
2023 год								
1	ГКУ "Управление строительства Ленинградской области"	Здание морга	г.Кингисепп, ул.1-я Линия,	0,055	0,147	0,038	0,022	0,240
2	ООО "Финнранта Строй"	многоквартирный жилой дом	г.Кингисепп, 6 микрорайон	0,182	0,000	0,128	0,026	0,311
3	ООО "Финнранта Строй"	многоквартирный жилой дом	г.Кингисепп, 6 микрорайон	0,555	0,000	0,337	0,103	0,893
ИТОГО				0,792	0,147	0,504	0,150	1,443
2024 год								
4	ООО "ФПГ РОССТРО"	многоквартирный жилой дом	г.Кингисепп, ул.Большая Советская, д.10	0,583	0,000	0,429	0,129	1,012
5	ООО "Специализированный застройщик "ПрогресСтрой"	Жилые дома , корпуса№1,2	г.Кингисепп, ул.Жукова, д.18а	0,553	0,000	0,355	0,076	0,908
6	ООО "Специализированный застройщик "ПрогресСтрой"	Жилой корпус №3	г.Кингисепп, ул.Жукова, д.18	0,225	0,000	0,161	0,033	0,386
7	ООО "Ямбург 7М" 1 очередь	комплексная застройка жилыми домами	г.Кингисепп, 7 мкр-н	4,441	0,000	2,561	0,686	7,002
ИТОГО				5,802	0,000	3,506	0,924	9,308
2025 год								

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

8	ООО "Строительная компания Балт-Строй"	многоквартирный жилой дом корпус №4	г.Кингисепп, ул.Воровского, 50	0,735	0,097	0,647	0,205	1,479
9	ООО "Ямбург 7М" 2 очередь	комплексная застройка жилыми домами	г.Кингисепп, 7 мкр-н	4,916	0,000	2,990	0,849	7,906
	ИТОГО			5,651	0,097	3,637	1,054	9,385
	2026 год							
10	ООО "Ямбург 7М" 3 очередь	комплексная застройка жилыми домами	г.Кингисепп, 7 мкр-н	1,671	0,000	1,075	0,257	2,746
11	ООО "Ямбург 7М" 4 очередь	СОШ	г.Кингисепп, 7 мкр-н	1,432	0,000	0,548	0,356	1,580
	ИТОГО 2026 год			3,103	0,000	1,623	0,613	4,326
	2027 год							
12	-			-	-	-	-	-
	ВСЕГО за период 2023-2027 г.г.			15,348	0,244	9,270	2,741	24,462

Раздел 12.

Решения по бесхозяйным тепловым сетям

В настоящее время на территории МО «Кингисеппское городское поселение» бесхозяйных тепловых сетей не зафиксировано. В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) принятие их на учет производится в соответствии с Постановлением правительства РФ №580 от 17.09.2003г. (в ред. постановления правительства РФ от 12.11.2004 г. №627) «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей».

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 определяет теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или обязывает **единую теплоснабжающую** организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети, осуществлять содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей.

Организация, которой переданы бесхозяйные сети в обслуживание, обязана направить в орган регулирования заявку о внесении затрат, вызванных обслуживанием бесхозяйных тепловых сетей, в тарифы на тепловую энергию.

На основании заявки Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Раздел 13.

Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой водоснабжения поселения, со схемой газоснабжения поселения.

13.1. Схема водоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» , утвержденная Постановлением администрации МО «Кингисеппский муниципальный район» от 29.12.2017г. №3464

13.1.1. Существующее положение в сфере водоснабжения на территории МО «Кингисеппское городское поселение»

В городе Кингисеппе две технологические зоны водоснабжения:

- водозаборные очистные сооружения «Сережино», обеспечивающие водой город Кингисепп, входящий в МО «Кингисеппское городское поселение», и поселок Кингисеппский , входящий в состав МО «Большелуцкое сельское поселение»;
- артезианские скважины из защищенного горизонта, обеспечивающие водой микрорайон Касколовка города Кингисеппа.

Схема водоснабжения города Кингисеппа, кроме мкр-на Касколовка

Централизованное водоснабжение (далее централизованное ХВС) осуществляется из поверхностного источника – реки Луги, которая относится к рыбохозяйственным водоемам высшей категории. На реке Луга установлены водозаборные и очистные сооружения (ВОС «Сережино»), которые строились в две очереди. Первая очередь сооружений построена в 1972 году. Вторая очередь сооружений построена 1979г. Общая производительность водозаборных очистных сооружений составляет 40 тыс. м³/сут. ВОС «Сережино» оборудовано двумя насосными станциями подъема. Станция 1- го подъема - станция исходной воды, осуществляет забор воды из реки Луга. Станция 2-го подъема подает уже очищенную воду в водопроводную городскую сеть.

Вода питьевого качества подается в город Кингисепп по трем водоводам: по двум чугунным Ду 400 мм и одному стальному Ду 500мм . Общая протяженность магистральных и распределительных сетей в городе Кингисеппе составляет 105,6 км трубопроводов. Система водоснабжения – объединенная: хозяйственно-питьевая и противопожарная, низкого давления.

Для создания напоров у потребителей на водопроводных сетях имеются повысительные насосные станции.

Собственником ВОС «Сережино» и водопроводных сетей является администрация МО «Кингисеппское городское поселение». Эксплуатирующей организацией является ОАО «Кингисеппский водоканал» (далее – ОАО «КВК»).

Основными потребителями централизованного ХВС являются население, проживающее в многоквартирных домах и в частном секторе, бюджетные и социальные объекты, центральная котельная города Кингисеппа. Промышленные предприятия , расположенные на территории города (ОАО «Кингисеппский молочный комбинат», ООО «Премиум Спиритс» , ОАО «Кингисеппский хлебокомбинат») имеют свои артезианские скважины для подачи воды на технологические нужды. В централизованную систему ХВС вода из этих скважин не поступает.

Баланс потребления ХВС потребителями города Кингисеппа в базовом периоде Схемы водоснабжения и Схемы теплоснабжения представлен в таблице 13.1.

Таблица 13.1.

Баланс потребления холодного водоснабжения в городе Кингисеппе (кроме мкр-на Касколовка)

№ п/п	Потребитель	Потребление ХВС (продажи) Тыс. м ³ /год
-------	-------------	---

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

		2012 год	2021 год
1	Население, в т.ч.	1 713, 336	1 280,44
	- на нужды ГВС (закрытые системы с теплообменником в ИТП)	0	95,741
2	Бюджетные организации	142, 869	84,0
3	Центральная котельная	1 875, 74	1 147, 04
	- нужды ГВС (открытые системы)	1112,25	736,47
4	Прочие коммерческие потребители	263, 603	198,63

Схема водоснабжения микрорайона Касколовка

Централизованное водоснабжение микрорайона Касколовка осуществляется от 2х скважин, находящихся на балансе ОАО «КВК». Установленная производительность скважин 1,17 тыс. м³/сут. Водопроводные сети имеют протяженность 3,788 км, находятся на балансе администрации МО «Кингисеппское городское поселение». Баланс потребления ХВС потребителями микрорайона Касколовка в базовом периоде Схемы водоснабжения и Схемы теплоснабжения представлен в таблице 13.2.

Таблица 13.2.

Баланс потребления холодного водоснабжения в городе Кингисеппе (кроме мкр-на Касколовка)

№ п/п	Потребитель	Потребление ХВС (продажи) Тыс. м ³ /год	
		2012 год	2021 год
1	Население, в т.ч.	24,25	22,38
	- на нужды ГВС (закрытые системы с теплообменником в ИТП)	0	0
2	Бюджетные организации	0,201	0,19
3	Котельная мкр-на Касколовка	47,87	44,125
	- на нужды ГВС (закрытые системы с теплообменником в котельной)	18,54	15,61
4	Прочие коммерческие потребители	1,02	0,99

13.1.2. Проблемы качества воды и состояние водопроводных сетей.

Основные проблемы в области качества питьевой воды связаны с исходной водой, которая поступает из реки Луга. Проблемы обычно возникают весной, в дождливые периоды летом и осенью, когда вода в реке имеет повышенную цветность и перманганатную окисляемость. Цветность может периодически превышать 200 град. Повышенная цветность в отдельные периоды свидетельствует о присутствии органических соединений, в первую очередь гуминовых веществ.

Как показывает опыт эксплуатации ВОС «Сережино» в периоды повышения цветности исходной воды более 80-100 град., возникают серьезные затруднения в работе станции:

- качество очищенной воды не удовлетворяет по ряду показателей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01;
- существенно снижается продолжительность фильтроцикла;
- повышается расход воды на собственные нужды;
- увеличивается расход реагентов используемых для водоподготовки.

Необходима реконструкция существующей схемы очистки с составлением проектно-сметной документации с согласованиями в соответствующих органах.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Необходимо также подчеркнуть, что электрическое, механическое оборудование и механизмы за 40 летний период эксплуатации ВОС «Сережино» практически выработали свой ресурс. Оборудование устарело как физически, морально. Без перевооружения, обновления оборудования невозможно применить автоматизацию технологических процессов, что сказывается как на качестве, так и на себестоимости продукции.

В Кингисеппе зарегистрировано относительно большое количество повреждений на километр сети. Типичные повреждения в смотровых камерах связаны с коррозией трубопроводов в местах соединения с задвижками или ответвлениями (пожарные гидранты) и выдавливание прокладок вследствие коррозии болтовых соединений.

Другой показатель эффективности системы водоснабжения - уровень потерь (некоммерческие расходы воды) на километр трубопроводов. Этот показатель в Кингисеппе также высок. (1,1 л/с/км при протяженности сети 105,6 км). Распределительные сети находятся в относительно плохом состоянии. Наиболее проблемными являются стальные трубопроводы. В целом трубопроводы малых диаметров (до Ду 150мм) находятся в лучшем состоянии, чем трубопроводы Ду более 150мм. Ремонт сетей производится небольшими участками до 5 метров, редко участками вдоль одного квартала (ул. Ковалевского, Ф 200 мм, ул. Воровского, вдоль мкр. 1, Ф 200мм).

13.1.3. Перспективное развитие систем водоснабжения

Схемой водоснабжения предусматривается реконструкция существующих сетей и сооружений водоснабжения. Водоснабжение площадок нового строительства планируется осуществлять прокладкой новых водопроводных сетей с подключением их к существующим сетям водопровода.

Водопроводная сеть проектируется кольцевой, с установкой на ней пожарных гидрантов.

Предлагается сохранить существующее местоположение водозабора, при условии организации ЗСО первого, второго, третьего поясов ЗСО и использовании интенсивного метода очистки речной воды. При невозможности реализации данного решения в генплане предусматривается резерв территории для размещения нового городского водозабора.

Для существующих территорий дачных и садоводческих объединений, индивидуальной и многоквартирной застройки водоснабжение сохраняется от существующих источников.

Для обеспечения населения доброкачественной питьевой водой в первую очередь необходимы следующие мероприятия:

- установить системы частотного регулирования на наиболее энергоемкие объекты;
- выполнить ПИР по реконструкции ВОС г. Кингисеппа;
- построить сооружения первой ступени очистки воды на ВОС;
- ввести в эксплуатацию новые и отремонтировать действующие скважины;
- обустроить зоны санитарной охраны сетей и сооружений водопровода;
- установить приборы учета расхода воды;
- переложить существующие магистральные водопроводы диаметром 500 мм от ВОС до пр. Карла Маркса и диаметром 300 мм, автоматизировать насосные станции подкачки.

При расчете перспективного баланса водоснабжения учтена информация из схем теплоснабжения о переводе на закрытую схему присоединения системы ГВС. Ниже в таблице приведены сроки и объемы потребления ГВС с учетом перехода на закрытую схему.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Таблица 13.2

Балансы водопотребления ХВС
(источник: таблица 33 из Схемы водоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение»)

Потребитель	2012 год	2020 год	2035 год
	Потребление (продажи) м ³ /год	(переход частично на закрытую систему ГВС с использованием теплообменников в ИТП) м ³ /год	(переход на закрытую систему ГВС с использованием теплообменников в ИТП) м ³ /год
Население, в т.ч. - нужды ГВС	1 713 336 -	1650 000 1300 000	1 520 000 1 500 000
Бюджетные организации	142 869	140 000	140 000
Центральная котельная	1 875 742	573 800	373 800
Прочие коммерческие/промышленные	263 603	265 000	265 000

Переход системы ГВС с открытой системы на закрытую предполагается проводить постепенно, в течение нескольких лет. Перспектива перехода на закрытую схему ГВС потребует дополнительного гидравлического расчета трубопроводов городского водопровода, для принятия решения о перекладке внутриквартальных водопроводов и вводов в дома с увеличением диаметров трубопроводов.

13.2. Схема газоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение», разработанная ОАО «ГипрНИИгаз» в 2015 году

13.2.1. Существующее положение в сфере газоснабжения на территории МО «Кингисеппское городское поселение»

Газораспределительная система г. Кингисеппа существует с 1959 года. Источником газоснабжения г. Кингисеппа является природный газ, который поступает по отводу от магистральных газопроводов «Кохтла-Ярве – Ленинград» в городские газораспределительные сети через существующую газораспределительную станцию ГРС «Радуга». ГРС «Радуга» расположена за городской чертой, примерно в 700 м севернее границы МО «Кингисеппское городское поселение» в районе населенного пункта Малый Луцк. Техническая характеристика существующей ГРС представлена в таблице 13.3 (данные ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»).

Таблица 13.3

Техническая характеристика существующей газораспределительной станции «Радуга»

Номер ГРС, местоположение	Диаметр газопровода на выходе, мм	Давление на выходе, МПа		Производительность				Год ввода в эксплуатацию
		проектное	фактическое	проектная		фактическая		
				годовая, млн. м ³	максимальная часовая, тыс. м ³ /ч	годовая, млн. м ³	максимальная часовая, тыс. м ³ /ч	
ГРС «Радуга» н.п. Малый Луцк	400	0,29	0,29	347,77	39,7	46,52	12,9	1984

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Из таблицы 13.3 видно, что фактическая производительность газораспределительных станций не превышает проектную. ГРС загружена на 32,4%. Таким образом, ГРС «Радуга» имеет резерв пропускной способности.

Распределение газа на территории города осуществляется по двухступенчатой схеме:

- I ступень – газопроводы среднего давления (до 0,3 МПа);
- II ступень – газопроводы низкого давления (до 0,005 МПа).

Газ среднего давления поступает в ГРП и ГРПШ, где снижается до низкого давления и подается потребителям различных категорий.

К газопроводу среднего давления подключены пункты редуцирования газа (ГРП, ШРП), промышленные предприятия, в том числе «Василеостровская пивоварня», ОАО «Гатчинский хлебокомбинат», Кингисеппская ДСК, ООО «Премиум Спиритс», ЗАО «Радуга», ООО «Ямбург-Керамика», отопительные котельные АО «ЛОТЭК» (Центральная котельная, котельная микрорайона «Касколовка»), крышная котельная ТСЖ «Ямбург», коммунально-бытовые потребители.

От газораспределительных сетей низкого давления газ получают мелкие коммунально-бытовые потребители, жилые дома и общественные здания, расположенные в зоне индивидуальной застройки и в зоне действия централизованных источников тепловой энергии.

Эксплуатация газового хозяйства осуществляется филиалом в г. Кингисеппе АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

13.2.2. Проблемы состояние газовых сетей.

Организация, осуществляющая эксплуатацию газораспределительной системы г. Кингисеппа, обслуживает пять районов Ленинградской области: Волосовский, Лужский, Кингисеппский, Ломоносовский, Сланцевский. Кроме Кингисеппа ГРО обслуживается еще 10 городов и поселков городского типа. Отдельных сведений по газораспределительной системе г. Кингисеппа в Техническом паспорте ГРО не имеется.

По данным Технического паспорта ГРО филиала АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» протяженность наружных газопроводов, обслуживаемых филиалом, на 01.01.2015 г. составила 457,04 км, в том числе:

- низкого давления 240,79 км;
- среднего давления 117,40 км;
- высокого давления II категории 88,69 км;
- высокого давления I категории 14,16 км.

Газопроводы имеют большой срок эксплуатации. С целью установления их технического состояния и продления срока эксплуатации проводится ежегодное плановое диагностирование газовых сетей.

13.3.3. Перспективное развитие систем газоснабжения

Перспективное развитие систем газоснабжения учитывает основные положения Генерального плана и Схемы теплоснабжения города Кингисеппа.

Схемой газоснабжения предусмотрены увеличения объемов потребления газа населением с учетом перспективной застройки – микрорайонов №6, 7, Новый Луцк, Новый Ямбург (Южный), Лесобиржа. Из всех потребителей в первую очередь газифицируются существующие потребители, переводимые на газ с других видов топлива, в том числе котельная ROSSTRO-VELOX, ОАО «ПАТП», котельная ТЦ «Вимос», котельные школы и ВОС в микрорайоне «Лесобиржа», а также перспективная котельная бассейна и ледовой арены.

К расчетному сроку предполагается газифицировать микрорайоны существующей застройки «Левобережье», «Заречье», перспективную застройку микрорайонов «Касколовка», «Междуречье» и «Порхово».

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027 год)

Схемой газоснабжения предусматривается, что в микрорайонах индивидуальной застройки будет применяться индивидуальное теплоснабжение от бытовых газовых котлов и водонагревателей.

В зонах действия централизованных источников теплоснабжения предусматривается индивидуальное потребление газа мелкими предприятиями бытового обслуживания в размере 5 % от расхода на нужды населения. Отопление многоквартирной застройки предусматривается центральным от отопительных котельных.

В соответствии с заданием при выполнении схемы газоснабжения города были проведены гидравлические расчеты пропускной способности существующих сетей среднего и низкого давлений с расчетными расходами, прогнозируемыми на 2035 год, а также определены диаметры проектируемых газопроводов к существующим газифицируемым и перспективным потребителям природного газа.

Трассы газопроводов микрорайонов Южный (в том числе Новый Ямбург), Новый Луцк, Лесобиржа приняты по проектам, представленным ООО СтройСтандарт. Трассы газопроводов среднего давления микрорайона «Левобережье» приняты по Схеме предварительного размещения проектируемых газопроводов, представленной ПКЦ АО «Газпром газораспределение Ленинградская область».

Гидравлические расчеты производились исходя из условия обеспечения нормального газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления при допустимых потерях давления газа.

Результаты гидравлических расчетов существующей сети среднего давления показали, что параметры системы не в состоянии обеспечить подачу газа потребителям в пределах величин расчетных давлений, обусловленных действующими нормативными документами. В зону нарушения режима газоснабжения попадают потребители микрорайонов «Каскаловка» и «Южный». По результатам поверочных гидравлических расчетов разработаны рекомендации и предложения, направленные на совершенствование существующей газораспределительной сети с учетом перспективных изменений.

Для обеспечения надежного газоснабжения потребителей, подключенных к сети среднего давления, рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

– газоснабжение города предусмотреть от двух источников – ГРС «Радуга» и ГРС «Фосфорит». На расчетный срок предусмотреть реконструкцию ГРС «Фосфорит», ГРС «Радуга» и магистральный газопровод «Кохтла-Ярве – Ленинград» с учетом увеличения расхода газа потребителями г. Кингисепп;

– увеличить давление на выходе из ГРС до максимального для данной категории 0,3 МПа;

– предусмотреть закольцовку газопровода среднего давления между ГРС «Радуга» и ГРС «Фосфорит» газопроводом среднего давления из полиэтиленовых труб диаметром 315 мм от Центральной котельной АО «ЛОТЭК» до микрорайона «Левобережье»;

– произвести замену диаметров газопроводов среднего давления на микрорайон «Каскаловка»:

а) подземного стального газопровода DN125 от Крикковского шоссе до ответвления на Каскаловку протяженностью 390 м на полиэтиленовый газопровод наружным диаметром 225 мм;

б) надземного газопровода DN100 протяженностью 1500 м до ШПП №1 и DN80 протяженностью 75 м на подземный полиэтиленовый газопровод наружным диаметром 160 мм.

– в микрорайоне «Южный» предусмотреть дополнительную закольцовку полиэтиленового газопровода D110:

а) по ул. Таможенная от ул. Героя Гафарова до ул. Микулина протяженностью 480 м;

б) по ул. Микулина от ул. Таможенной до ул. Слепнева протяженностью 815 м.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Все предлагаемые мероприятия по реконструкции газораспределительной сети г. Кингисеппа носят рекомендательный характер и должны реализовываться по мере возникающей необходимости.

Схемой перспективного развития газораспределительных сетей г. Кингисеппа предусматривается строительство 76370 м газопроводов среднего и низкого давлений (в том числе замена 1965 м). Проектируемые газопроводы рекомендуется прокладывать из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11.

Раздел 14.

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения приведены в таблицах 14.1.-14.2., заполненных в соответствии с Методическим указаниями по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго России от 05.03.2019г. №212

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Таблица 14.1.

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО "ЛОТЭК" на территории МО "Кингисеппское городское поселение"

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	на 31.12.2019	на 31.12.2020	на 31.12.2021	на 31.12.2022	на 31.12.2023	на 31.12.2024	на 31.12.2025	на 31.12.2026	на 31.12.2027
1.	Установленная тепловая мощность котельной:	$Q_{i,j}^{\text{кот}}$	Гкал/ч	203,4	203,4	203,4	203,4	203,4	203,4	203,4	203,4	203,4
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{\text{р,кот}}$	Гкал/ч	135,191	136,84	138,97	142,284	143,36	150,236	157,124	160,661	160,661
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%	26,4	25,5	24,4	24,0	23,4	19,8	16,1	14,2	14,2
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{\text{год.кот}}$	тыс. Гкал	351,1	351,251	352,7	354,929	362,162	366,091	375,587	378,93	380,745
5.	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	$b_{i,j}^{\text{кот}}$	кг/Гкал	166,92	167,56	167,14	169,08	168,86	168,74	168,46	168,37	167,76
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	74,0%	73,8%	74,1%	73,1%	73,4%	73,3%	73,5%	74,0%	74,3%
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности в году	ЧЧИТМ	час/год	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$b_{i,j}^{\text{кот}}$	МВт/тыс. чел	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	n	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027 год)

10.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	r_j	час	103968	95304	86640	175200	164616	155952	147288	138624	131400
11.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/час (процент определен по кол-ву котельных с УТМ меньше/равной 10 Гкал/час)	a_j	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12.	Доля котельных, оборудованных приборами учета	$q_j^{\text{кот}}$	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблица 14.2.

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО "ЛОТЭК" на территории МО "Кингисеппское городское поселение"

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Ед-цы измерения	на 31.12.2019	на 31.12.2020	на 31.12.2021	на 31.12.2022	на 31.12.2023	на 31.12.2024	на 31.12.2025	на 31.12.2026	на 31.12.2027
1.	Протяженность тепловых сетей в 1 трубном исчислении, в том числе:	L_j	км	91,629	91,869	92,754	95,118	97,988	101,102	102,396	102,396	102,396
1.1.	магистральных		км	13,32	13,32	13,32	13,32	14,292	14,492	14,692	14,692	14,692
1.2.	распределительных		км	78,309	78,549	79,434	81,798	83,696	86,61	87,704	87,704	87,704
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	M_j	тыс. м ²	21,336	21,487	21,707	22,102	22,659	23,346	24,147	24,147	24,147

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная на 2027 год)

2.1.	магистральных		тыс. м ²	6,741	6,741	6,741	6,741	7,275	7,422	7,568	7,568	7,568
2.2.	распределительных		тыс. м ²	14,595	14,746	14,966	15,361	15,384	15,924	16,579	16,579	16,579
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	Эj	лет	40	41	42	43	42	41	38	39	40
3.1.	магистральных		лет	40	41	42	43	42	41	35	36	36
3.2.	распределительных		лет	41	41	42	43	44	45	46	47	48
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	mj	м ² /чел	0,00043	0,00043	0,00043	0,00044	0,00045	0,00039	0,00040	0,00034	0,00034
5.	Присоединенная тепловая нагрузка		Гкал/ч	129,6	131,3	133,4	136,6	137,7	144,4	151,2	154,9	154,9
6.	Относительная материальная характеристика		м ² /Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях		тыс. Гкал	47,02	47,02	47,02	48,05	47,93	49,19	49,91	48,407	48,41
7.1.	магистральных		тыс. Гкал	18,81	18,81	18,81	19,22	19,17	19,68	19,96	19,36	19,36
7.2.	распределительных		тыс. Гкал	28,21	28,21	28,21	28,83	28,76	29,51	29,95	29,04	29,05
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях		%	13,5	13,5	13,5	13,5	13,2	13,4	13,2	12,7	12,6
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях		Гкал/м	0,51	0,51	0,51	0,51	0,49	0,49	0,49	0,47	0,47
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей		ед./год	20	24	21	-	-	-	-	-	-
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей		м/(ед./год)	4581	3828	4417	-	-	-	-	-	-
11.1.	магистральных		м/(ед./год)	1833	1531	1767	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

11.2.	распределительных		м/(ед./год)	2749	2297	2650	-	-	-	-	-	-
12.	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)		Гкал/ч	19,9	19,8	19,5	19,27	17,1	15,4	13,6	8,9	5,0
13.	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме		%	90	89	88	85	75	65	55	35	20
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)		тонн/ч	2160	2188	2223	2345	2375	2489	2604	2666	2666
15.	Фактический расход теплоносителя		тонн/ч	2278	2225	2314	-	-	-	-	-	-
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде		тонн/Гкал	17,58	16,95	17,35	17,17	17,25	17,24	17,22	17,21	17,21
17.	Нормативная подпитка тепловой сети		тонн/ч	379,6	377,8	372,3	368,4	330,9	299,3	266,6	181,1	110,2
17.1	нормативные потери			17,75	17,75	17,75	18	20	19,28	19,28	19,28	19,28
17.2	ГВС в открытых системах			361,8	360,0	354,5	350,4	310,9	280,0	247,3	161,8	90,9
18.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя		млн. кВт-ч	не выделяется из общего баланса электроэнергии				-	-	-	-	-
19.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии		кВт-ч/Гкал	-				-	-	-	-	-

**Раздел 15.
Ценовые (тарифные) последствия**

Оценка ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения приведены в таблицах 15.1-15.3., заполненных в соответствии с Методическим указаниями по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго России от 05.03.2019г. №212.

При расчете тарифа учитывались следующие факторы:

- тариф устанавливается для регулируемой теплоснабжающей организации АО «ЛОТЭК», имеющей объекты теплоснабжения на территории Кингисеппского района в МО «Кингисеппское городское поселение», МО «Большелуцкое сельское поселение», МО «Усть-Лужское сельское поселение»;
- в тариф включены расходы по всем объектам теплоснабжения, которые находятся в эксплуатации АО «ЛОТЭК» на территории Кингисеппского района;
- оценка выполнена с учетом мероприятий включенных в инвестиционную программу АО «ЛОТЭК» на 2023-2027 годы.

Инвестиционные мероприятия АО «ЛОТЭК» и финансовые затраты на их выполнение приведены в таблице 15.1.

Тарифно-балансовая модель источников тепловой энергии и передачи тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации с учетом предложений по техническому перевооружению котельных и тепловых сетей приведена в таблице 15.2.,15.3.

Тарифно-балансовая модель конечного тарифа в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «ЛОТЭК» с учетом предложений по техническому перевооружению приведена в таблице 15.4.

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Таблица 15.1.

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации предусмотренные инвестиционной программой АО «ЛОТЭК» на 2023-2027 г.г., тыс. руб.

N п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)						в т.ч. за счет платы за подключение			
					Всего в ценах 2022 года	Всего в текущих ценах года реализации	Профинансировано к 2023 году	в т.ч. по годам						
								2022	2023	2024		2025	2026	2027
	ИПЦ (ежегодный)							1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	ИПЦ для года реализации (индексация от 2022 г.)							1	1,20	1,44	1,73	2,07	2,49	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:														
1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей														
1.1.1.	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов ул.Жукова, д.18,18А, г.Кингисепп-застройщик ООО "Специализированный"	Участок т/с от ТК4/23 до земельного участка с КН 47:20:0905001:7	2022	2023	4333,570	4333,570	2816,821		4333,570					4333,570
1.1.2.	Строительство тепловых сетей для подключения жилого дома ул.Б.Советская, д.10, г.Кингисепп-застройщик ООО ПГ"РОССТРО"	Участок т/с от ТК33/16 до наружной стнены жилого дома	2022	2023	5428,690	5428,690	3528,649		5428,69					5428,69
1.1.3.	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов в 6 мкр-не	Участок т/с от ТК28 (сущ.) до ТК28А(проект)	2022	2023	14055,458	14055,458	9136,048		14055,46					14055,46

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

	г.Кингисеппа - застройщик ООО "Проектное Бюро"Град"	Участок т/с от ТК28А(проект) до наружной стены жилого дома по ул.Строителей КН 47:20:0903001:1 162	2022	2023	263,400	263,400	171,210		263,40					263,40
		Участок т/с от ТК28А(проект) до наружной стены жилого дома КН 47:20:0903001:1			672,263	672,263	436,971		672,26					672,26
1.1.4.	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов 7 мкр-на г.Кингисеппа - застройщик ООО "Ямбург 7М" 1 очередь	Участок от ТК21 до ТК21А(проект)	2022	2023	2981,128	2981,128	0,000		2981,1276					2981,128
		Участок от ТК21А до ТК7/1	2022	2023	3735,500	3735,500	0,000		3735,5004					3735,500
		Участок от ТК7/1 до ТК7/3	2022	2023	6210,408	6210,408	0,000		6210,408					6210,408
		Участок от ТК7/7 до ТК7/1	2022	2023	8921,634	8921,634	0,000		8921,634					8921,634
		Ввода в жилые дома	2022	2023	15338,899	15338,899	0,000		15338,8992					
1.1.5.	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов 7 мкр-на г.Кингисеппа - застройщик ООО "Ямбург 7М" 2 очередь	Участок от ТК21А до ТК21Б	2022	2023	17276,474	17276,474	0,000		17276,474					17276,474
		Участок от ТК21Б до ТК7/10	2022	2023	23411,872	23411,872	0,000		23411,872					23411,872
		Участок от ТК7/10 до ТК7/14	2022	2023	5131,247	5131,247	0,000		5131,247					5131,247
		Участок от ТК7/17 до ТК7/14	2022	2023	17702,927	17702,927	0,000		17702,927					17702,927
		Участок от ТК7/8 до ТК7/18	2022	2023	5604,931	5604,931	0,000		5604,931					5604,931
		Участок от ТК7/18 до ТК7/19	2022	2023	2320,560	2320,560	0,000		2320,560					2320,560

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

		Участок от ТК7/10 до ТК7/20	2022	2023	1878,983	1878,983	0,000		1878,983				1878,983	
		Ввода в жилые дома	2022	2023	1360,030	1360,030	0,000		1360,030				1360,030	
		Ввода в жилые дома	2022	2023	3658,892	3658,892	0,000		3658,892				3658,892	
1.1.6.	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов 7 мкр-на г.Кингисеппа - застройщик ООО "Ямбург 7М" 3 очередь	Участок от ТК7/14 до ТК7/12	2022	2024	8339,754	8339,754	0,000			8339,754			8339,754	
Участок от ТК7/12 до корпуса №4 (3 оч)		2022	2024	1696,939	1696,939	0,000			1696,939			1696,939		
Ввода в жилые дома		2022	2024	876,254	876,254	0,000			876,254			876,254		
1.1.7.	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов 7 мкр-на г.Кингисеппа - застройщик ООО "Ямбург 7М" 4 очередь	Участок от ТК7/9 до наружной стены СОШ	2022	2024	3189,156	3189,156	0,000			3189,156			3189,156	
1.1.8.	Строительство тепловых сетей для подключения жилых домов в п. Усть-Луга, квартал Ленрыба	Участок от точки технологического присоединения до вводов в жилые дома	2023	2023	8373,276	8373,276	0,000		8373,276				8373,276	
ИТОГО раздел .1.1.					162762,245	162762,245	16089,698	0,000	148660,142	14102,104	0,000	0,000	0,000	162762,245
1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей														
ИТОГО раздел .1.2.					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей														
1.3.1.	Реконструкция тепловых сетей с целью подключения	ТК12/11 (сущ.) до ТК	2021	2023	8537,720	8537,720	5549,518		8537,720				8537,720	

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027 года)

	жилых домов ООО «ФПГ «РОССТРО» (мкр-н «Б» г.Кингисп)	33/5(сущ.)												
		на территории школы №2от ТК 33/5 (сущ.) до ТК33/4(сущ.)	2021	2023	3129,950	3129,950	2034,468		3129,950					3129,950
1.3.2.	Реконструкция тепловых сетей с целью подключения морга ул.1-я Линия, г.Кингисепп - застройщик ГКУ "УС ЛО"	от ТК2/25 (сущ.) до ТК2/26 (сущ.)	2021	2023	2858,520	2858,520	1858,038		2858,52					2858,52
1.3.3.	Реконструкция тепловых сетей для подключения жилых домов ул.Жукова, д.18А,18 - застройщик ООО "Специализированный застройщик "ПрогресСтрой"	Участок т/с от врезки в жилом дому ул.1я Линия, д.64 до ТК4/23	2021	2023	3993,750	3993,750	3993,750		3993,75					3993,75
1.3.4.	Реконструкция магистральных тепловых сетей для подключения 7мкр	Участок т/с от котельной до ТК4	2023	2025	180434,625	180434,625	0,000		60144,88	60144,88	60144,88			180434,63
1.3.5.	Реконструкция магистральных тепловых сетей для подключения 7 микрорайона г.Кингисеппа	Участок от ТК19 до ТК21	2022	2023	8549,000	8549,000	0,000		8549,000					8549,000
ИТОГО раздел 1.3.					207503,565	207503,565	13435,774	0,000	87213,815	60144,875	60144,875	0,000	0,000	207503,565
1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей														
ИТОГО раздел 1.4.					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ИТОГО по группе 1					370265,810	370265,810	29525,471	0,000	235873,957	74246,979	60144,875	0,000	0,000	370265,810
Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей														

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027 года)

Всего по группе 2						0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников														
3.1.	Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей													
3.1.1.	Реконструкция магистральных тепловых сетей	Участок т/с от ТК4 до ТК8	2022	2023	53094,760	63713,712	0,000		63713,712					
3.1.2.	Реконструкция магистральных тепловых сетей в связи с высокой степенью износа	Участок от ТК-8 до ТК-49/5	2024	2027	184839,165	387541,187	0,000				106467,359	127760,831	153312,997	
3.1.3.	Реконструкция магистральных тепловых сетей в связи с высокой степенью износа	Участок от ТК-49/5 до ТК-49/3	2023	2024	28329,734	40794,817	0,000		40794,817					
ИТОГО раздел 3.1.					266263,659	492049,716	0,000	0,000	63713,712	40794,817	106467,359	127760,831	153312,997	
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей														
3.2.1.	Строительство котельной 67,2 МВт на территории центральной котельной города Кингисеппа в целях восполнения мощности центральной котельной, получившейся в результате вывода из эксплуатации парового котла КЕ-35-14ГМ (№3) и водогрейного котла ПТВМ-30М (№1), в т.ч.	Территория центральной котельной города Кингисеппа, Промзона, 5й проезд	2020	2022	575702,012	575702,012	575702,012	575702,012						

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

ИТОГО раздел 3.2.						575702,01	575702,01	575702,01	575702,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ИТОГО по группе 3						841965,67	1067751,73	575702,01	575702,01	63713,71	40794,82	106467,36	127760,83	153313,00	0,00
Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения, в т.ч.															
4.1.	Мероприятия по реконструкции центральной котельной, связанные с внедрением автоматизированной системой управления технологическими процессами (АСУ ТП), в т.ч.	Центральная котельная города Кингисеппа, Промзона ,5й проезд	2017	2027	41468,40	84443,97	2280,00					23332,52	27847,02	33264,43	
ИТОГО раздел 4.1.					41468,40	84443,97	2280,00	0,00	0,00	0,00	23332,52	27847,02	33264,43	0,00	
4.2.	Мероприятия, направленные на техническое перевооружение, модернизацию оборудования центральной котельной , имеющего 100% износ														
	Замена аккумуляторного бака №1 горячей воды, V=1000 м3	Территория центральной котельной города Кингисеппа, Промзона, 5й проезд	2022	2024	70958,86	93665,69				42575,31	51090,38				
	Реконструкция На-катионитовых фильтров с заменой 2 х фильтров и	На-катионитовые фильтры 1 и 2	2022	2023	30120,42	36144,50				36144,50					

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

	ионно-обменного материала во вех фильтрах 1 и 2 ступени узла ХВО	ступеней в здании центральной котельной города Кингисеппа, Промзона, 5й проезд												
	Замена экономайзера парового котла №1	Паровой котел КЕ-35-14ГМ №1 в здании центральной котельной	2026	2026	12162,24	25219,62						25219,62		
	Замена экономайзера парового котла №2	Паровой котел КЕ-35-14ГМ №2 в здании центральной котельной	2027	2027	12162,24	30263,55							30263,55	
4.3.	Мероприятия направленные на повышение эффективности работ систем централизованного теплоснабжения													
	Приобретение техники для выполнения работ на тепловых сетях, в т.ч.	Участок тепловых сетей г.Кингисеппа	2024	2024	11500,00	16560,00	0,00			16560,00				
	Мероприятия по антитеррорестической защите источников тепловой энергии	Центральная котельная города кингисеппа	2023	2027	49677,09	88722,49			11922,50	14307,00	17168,40	20602,08	24722,50	
ИТОГО раздел 4.2.-4.3.					186580,85	290575,85	0,000	0,000	90642,32	81957,38	17168,40	45821,70	54986,04	0,00
ИТОГО по группе 4					228049,25	375019,82	2280,00	0,000	90642,322	81957,381	40500,921	73668,726	0,00	
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов системы централизованного теплоснабжения														
5.1.1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

ИТОГО по группе 5			-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
ИТОГО по программе (с НДС), в том числе				1440280,727	1813037,358	607507,483	575702,012	390229,990	196999,177	207113,155	201429,557	370265,810	370265,81
- плата за подключение (с НДС)				370265,810	370265,810	29525,471	0,000	235873,957	74246,979	60144,875	0,000	370265,810	370265,810
-средства в тарифе на тепловую энергию (с НДС)				1070014,917	1442771,548	577982,012	575702,012	154356,034	122752,198	146968,280	201429,557	0,000	0,000
ИТОГО по программе (без НДС), в том числе				1200233,940	1510864,465	506256,236	479751,677	325191,659	164165,981	172594,296	167857,964	308554,842	308554,842
- плата за подключение (без НДС)				308554,842	308554,842	24604,559	0,000	196561,631	61872,482	50120,729	0,000	308554,842	308554,842
-средства в тарифе на тепловую энергию (без НДС)				891679,098	1202309,623	481651,677	479751,677	128630,028	102293,498	122473,566	167857,964	0,000	0,000

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Таблица 15.2.

Тарифно-балансовая модель в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «ЛОТЭК» (Кингисеппский муниципальный район) с учетом предложений по техническому перевооружению

(Таблица П47.3 Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 N 212 "Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения")

Показатели	Ед. изм.	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00
Ввод мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вывод мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	20,00	21,00	22,00	17,00	18,00	19,00	20,00	21,00	22,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	198,21	198,21	198,21	198,51	204,35	204,35	204,35	204,35	204,35
Собственные нужды	Гкал/ч	2,18	2,18	2,18	2,18	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	6,23	6,23	6,23	6,34	6,35	6,50	6,58	6,40	6,40
Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	140,75	140,75	143,09	145,22	147,79	149,50	156,22	163,03	166,74
Отопление	Гкал/ч	117,85	117,85	19,78	121,39	123,49	124,99	130,80	136,54	139,65
Вентиляция	Гкал/ч									
ГВС	Гкал/ч	22,90	22,90	23,31	23,83	24,30	24,50	25,13	26,48	27,10
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	49,05	49,05	46,72	44,78	46,37	44,51	37,71	31,08	27,37
Доля резерва (от установленной мощности)		0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,21	0,17	0,14	0,13
Резерв с N-1	Гкал/ч									
Тепловая энергия										
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	388,95	396,65	408,82	400,85	410,43	419,04	422,97	432,46	435,81
Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	9,70	18,35	18,35	18,35	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	379,22	378,30	390,47	382,51	384,74	393,34	397,27	406,76	410,11
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	52,80	52,80	52,44	52,44	53,47	53,47	54,73	55,46	53,95
То же в %	%	13,92	13,31	12,82	13,70	13,90	13,60	13,80	13,60	13,20
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	326,42	325,51	338,05	330,06	331,26	339,87	342,54	351,31	356,16
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	63,23								
Средневзвешенный НУР	кг у.т/Гкал	159,90	159,90	159,90	159,50	159,47	158,36	158,36	158,36	157,90
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	89,30	89,30	89,30	89,60	90,20	90,20	90,20	90,20	90,50
Тепловой эквивалент затраченного топлива		1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

услуги банка	тыс. руб.									
расходы на демонтаж основных фондов	тыс. руб.									
затраты на обучение и подготовку персонала	тыс. руб.									
прибыль, облагаемая налогом	тыс. руб.	3 434,94	2 122,18	3 156,90	4 699,42	83 586,99	37 303,11	46 134,55	79 884,25	105 438,50
Налоги, сборы, платежи, всего, в том числе:	тыс. руб.	858,74	530,55	789,23	1 174,86	19 721,89	7 930,05	9 875,51	18 001,21	24 019,44
на прибыль	тыс. руб.	858,74	530,55	789,23	1 174,86	19 721,89	7 930,05	9 875,51	18 001,21	24 019,44
плата за выбросы загрязняющих веществ	тыс. руб.									
другие налоги и обязательные сборы и платежи	тыс. руб.									
Выпадающие расходы по факту предыдущего года	тыс. руб.									
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	686 209,88	681 315,72	762 158,32	831 485,63	922 693,79	1 001 740,34	1 112 468,94	1 243 135,14	1 362 050,79
Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал	1 979,92	2 045,43	2 110,71	2 242,38	2 332,08	2 425,36	2 522,37	2 623,27	2 728,20

Таблица 15.3.

**Тарифно-балансовая модель объекта генерации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации N ... с учетом предложений по техническому перевооружению
(Таблица П47.4. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 N 212 "Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения")**

Показатели	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1. Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	379,22	378,30	390,47	382,51	384,74	393,34	397,27	406,76	410,11
1.1 ТЭС, всего	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 Котельные, всего	тыс. Гкал	379,22	378,30	390,47	382,51	384,74	393,34	397,27	406,76	410,11

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

2. Расход тепловой энергии на потери	тыс. Гкал	52,80	52,80	52,44	52,44	53,47	53,47	54,73	55,46	53,95
2.1. ТЭС	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2. Котельные	тыс. Гкал	52,80	52,80	52,44	52,44	53,47	53,47	54,73	55,46	53,95
3. Расход тепловой энергии и хозяйственные нужды	тыс. Гкал	9,70	18,35	18,35	18,35	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70
3.1. ТЭС	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2. Котельные	тыс. Гкал	9,70	18,35	18,35	18,35	25,70	25,70	25,70	25,70	25,70
4. Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	326,42	325,51	338,05	330,06	331,26	339,87	342,54	351,31	356,16
4.1 ТЭС	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2. Котельные	тыс. Гкал	326,42	325,51	338,05	330,06	331,26	339,87	342,54	351,31	356,16
5. НВВ (без инвестиций в генерацию)	тыс. руб.	686209,88	681315,72	762158,32	831485,63	860983,36	920652,68	1012899,22	1113490,32	1229319,40
5.1. ТЭС	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2. Котельные	тыс. руб.	686 209,88	681 315,72	762 158,32	831 485,63	860 983,36	920 652,68	1 012 899,22	1 113 490,32	1 229 319,40
6. Тариф без инвестиционной составляющей	руб./Гкал	1979,92	2045,43	2110,71	2242,38	2619,95	2646,15	2672,61	2699,33	2726,33
6.1. ТЭЦ	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2. Котельные	руб./Гкал	1979,92	2045,43	2110,71	2242,38	2619,95	2646,15	2672,61	2699,33	2726,33
7. НВВ (с	тыс. руб.	-	-	-	-	922 693,79	1 001 740,34	1 112 468,94	1 243 135,14	1 362 050,79

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

инвестициями в генерацию)										
7.1. ТЭС	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2. Котельные	тыс. руб.	-	-	-	-	922 693,79	1 001 740,34	1 112 468,94	1 243 135,14	1 362 050,79
8. Тариф с инвестиционной составляющей	руб./Гкал									
8.1. ТЭЦ	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.2. Котельные	руб./Гкал	-	-	-	-	2619,95	2724,75	2833,74	2947,08	3064,97

Схема теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» (актуализированная редакция на 2027год)

Плановые расчеты тарифа на тепловую энергию, которые приведены в таблице 15.2 с учетом выполнения программы по реконструкции и модернизации системы теплоснабжения МО «Кингисеппский муниципальный район», начиная с 2023 года, были рассчитаны с учетом возврата вложенных инвестиций, амортизационных отчислений, а также процентов по кредитам и займам.

Плановые значения тарифа с учетом выполнения программы по реконструкции и модернизации системы теплоснабжения МО «Кингисеппское городское поселение» не превышают действующие на сегодняшний день средние тарифы по газовым котельным на территории Ленинградской области.

Таблица 15.4

Тарифно-балансовая модель конечного тарифа в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «ЛОТЭК» с учетом предложений по техническому перевооружению, руб./Гкал (без НДС)

(Таблица П47.6. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 N 212 "Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения")

Показатели	По годам								
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Тариф на генерацию	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тариф на тепловую энергию	1979,92	2045,43	2110,71	2242,38	2619,95	2724,75	2833,74	2947,08	3064,97