



**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
«Муринское городское поселение»  
Всеволожского муниципального района  
Ленинградской области  
на период до 2030 года  
(актуализация на 2023 год)**

**ТОМ 2**

**Обосновывающие материалы**  
(перспективное положение)



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «Невская Энергетика»

  
Е.А.Кикоть  
" " " " 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Глава администрации

МО «Муринское городское поселение»

  
А.Ю. Белов  
" " " " 2022 г.

**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
«Муринское городское поселение»  
Всеволожского муниципального района  
Ленинградской области  
на период до 2030 года  
(актуализация на 2023 год)**

**ТОМ 2**

**Обосновывающие материалы  
(перспективное положение)**

г. Санкт-Петербург  
2022 год



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Газизов Ф. Н.	Технический директор ООО "Невская Энергетика". Технический контроль, контроль исполнения договорных обязательств.
Прохоров И.А.	Ведущий специалист ООО "Невская Энергетика". Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения
Искимжи Е.А.	Специалист ООО "Невская Энергетика". Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения
Райку О.В.	Специалист ООО "Невская Энергетика". Разработка схемы теплоснабжения, разработка электронной модели схемы теплоснабжения.

## СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";
- Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";
- Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";
- Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";
- Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение»";
- Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими 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, техническое перевооружение и (или) модернизацию";
- Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение»";
- Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия";
- Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций";
- Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения";
- Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения";
- Глава 18 "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения".

## Оглавление

<b>СОСТАВ ДОКУМЕНТА</b> .....	4
<b>Определения</b> .....	12
<b>Перечень принятых обозначений</b> .....	13
<b>ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b> .....	14
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	14
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе .....	15
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	33
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	36
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе .....	56
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	56
2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..	57
2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки .....	58
2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.....	58
2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды .....	59
<b>ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ</b> .....	60
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов .....	61
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения .....	62
3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное .....	73

3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть .....	74
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	75
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.....	77
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	77
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения.....	77
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения .....	78
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей .....	80
<b>ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....</b>	<b>81</b>
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки .....	81
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии .....	88
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	99
<b>ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «МУРИНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» .....</b>	<b>100</b>
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение» (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденных в установленном порядке схемах теплоснабжения) .....	101
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов развития систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение» .....	105
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение» на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	106
<b>ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ .....</b>	<b>114</b>
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	114
6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (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.....	116
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	117
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	117
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	117
6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	122
6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	122
<b>ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>123</b>
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	123
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....	127
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	127
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	127
7.5. Обоснование предложений для реконструкции и (или) модернизации действующих источников комбинированной выработки для повышения надежности и эффективности их функционирования и обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	128
7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	128
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	129

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	129
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	129
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	130
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки МО «Муринское городское поселение» малоэтажными жилыми зданиями .....	130
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение» .....	130
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	154
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселений МО «Муринское городское поселение».....	154
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....	154
<b>ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....</b>	<b>159</b>
8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) ...	159
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах МО «Муринское городское поселение» .....	159
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	177
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	177
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .....	177
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки....	178
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	180
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций .....	187
<b>ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>188</b>
<b>ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>189</b>



10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории МО «Муринское городское поселение».....	189
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	196
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	196
10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	197
10.5. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	201
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа .....	201
<b>ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>202</b>
11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения .....	204
11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения .....	204
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .....	204
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....	205
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии .....	205
11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения .....	205
11.6.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования .....	205
11.6.2. Установка резервного оборудования .....	206
11.6.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии .....	206
11.6.4. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселений МО «Муринское городское поселение» .....	206
11.6.5. Устройство резервных насосных станций .....	207
11.6.6. Установка баков-аккумуляторов .....	207
<b>ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....</b>	<b>209</b>

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	209
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	214
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций .....	215
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения .....	216
<b>ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «МУРИНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» .....</b>	<b>227</b>
<b>ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....</b>	<b>243</b>
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	243
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	243
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей .....	243
<b>ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....</b>	<b>253</b>
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах МО «Муринское городское поселение» .....	253
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	253
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....	253
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	254
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	254
<b>ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>258</b>
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	258
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	261
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	264
<b>ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>265</b>
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....	265
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	275

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения .....	275
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	276

## Определения

В настоящем отчете применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Зона действия системы теплоснабжения	Территория сельского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория сельского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Расчетный элемент территориального деления	Территория сельского поселения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

## Перечень принятых обозначений

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	БМК	Блочно-модульная котельная
2	ВПУ	Водоподготовительная установка
3	ГВС	Горячее водоснабжение
4	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
5	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
6	ИП	Инвестиционная программа
7	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
8	МК, КМ	Муниципальная котельная
9	МО	Муниципальное образование
10	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
11	НВВ	Необходимая валовая выручка
12	НДС	Налог на добавленную стоимость
13	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
14	НС	Насосная станция
15	НТД	Нормативная техническая документация
16	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
17	ОВ	Отопление и вентиляция
18	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
19	ПИР	Проектные и изыскательские работы
20	ПНС	Повысительно-насосная станция
21	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
22	ППУ	Пенополиуретан
23	СМР	Строительно-монтажные работы
24	СП	Сельское поселение
25	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
26	ТЭ	Тепловая энергия
27	ХВО	Химводоочистка
28	ХВП	Химводоподготовка
29	ЦТП	Центральный тепловой пункт
30	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения

## ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

В настоящее время, на территории Муринского городского поселения, действует 6 отопительных котельных, а также проходят тепловые сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» и тепловые сети от котельной «Северомуринская» ГУП «ТЭК СПб».

Данные базового уровня (2021 год) потребления тепла на цели теплоснабжения за отопительный период и за год в целом в Муринском городском поселении представлены таблице 1.

**Таблица 1. Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом**

Источник	Ед. измерения	Потребление тепловой энергии за отопительный период	Годовое потребление тепловой энергии
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>	<b>Гкал</b>	<b>435 294,24</b>	<b>489 160,36</b>
отопление, вентиляция	Гкал	308 888,40	308 888,40
ГВС	Гкал	126 405,83	180 271,96
<b>Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>	<b>Гкал</b>	<b>27 506,15</b>	<b>30 929,33</b>
отопление, вентиляция	Гкал	19 473,09	19 473,09
ГВС	Гкал	8 033,06	11 456,24
<b>Котельная ООО «ТК «Мурино»</b>	<b>Гкал</b>	<b>40 568,97</b>	<b>44 902,53</b>
отопление, вентиляция	Гкал	30 399,56	30 399,56
ГВС	Гкал	10169,41	14 502,97
<b>БМК Лаврики д.34</b>	<b>Гкал</b>	<b>4 377,90</b>	<b>4 721,00</b>
отопление, вентиляция	Гкал	3 572,76	3 572,76
ГВС	Гкал	805,14	1 148,24
<b>Котельная МБУ «ЦБС»</b>	<b>Гкал</b>	<b>1 762,29</b>	<b>1 762,29</b>
отопление, вентиляция	Гкал	1 762,29	1 762,29
ГВС	Гкал	0,00	0,00
<b>Котельная ООО «Энергия»</b>	<b>Гкал</b>	<b>24 579,88</b>	<b>25 738,05</b>
отопление, вентиляция	Гкал	21 862,04	21 862,04
ГВС	Гкал	2 717,84	3 876,01

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

МО «Муринское городское поселение» имеет определённый потенциал для развития – в целом по поселению планируется ввод в эксплуатацию многоэтажного жилого фонда, а также малоэтажной и индивидуальной жилой застройки.

Централизованным теплоснабжением на расчетный период, предусматривается обеспечить всю подключаемую многоквартирную застройку:

### ***Участок 1:***

Территория проектирования поделена на 24 квартала.

Предусмотрено целенаправленное создание особенной архитектурно-градостроительной среды, характерной чертой которой является сохранение на территории жилого квартала озелененных зон.

Проектом предлагается создать новый жилой район, наполненный инфраструктурой обслуживания, социальной инфраструктурой. Необходимые элементы благоустройства территории, такие как детские площадки, площадки для тихого отдыха, хозяйственные площадки, планируется разместить на внутриквартальных территориях и на территориях общего пользования, выделенных между жилыми кварталами. Все придомовые территории также обеспечиваются площадками для отдыха.

Прогноз перспективной застройки (а соответственно и перспективной тепловой нагрузки) участка №1 основан на данных проекта планировки территории и выданных технических условиях на подключение новых объектов к системам централизованного теплоснабжения.

Так, в настоящее время, источниками теплоснабжения участка №1 является котельная ООО «Петербургтеплоэнерго» и котельная ООО «Энергия». По состоянию на 01.01.2022 г. подключенная нагрузка источников составляет 161,56 Гкал/ч. (без учета выданных ТУ и заключенных договоров на технологическое присоединение).

К расчетному сроку 2030г. суммарная тепловая нагрузка потребителей участка №1 составит 411,98 Гкал/ч.

Согласно проекту планировки территории (Постановлениям №265 и №266 от 19.12.2011 г. и №200 от 24.07.2014 г. Администрации МО «Муринское городское поселение») в целях обеспечения тепловой энергией вновь строящегося квартала жилой и социальной застройки в д. Лаврики, предусмотрено строительство 2-х котельных на земельных участках с кадастровыми номерами 47:07:0722001:13158 (котельная №1) – ООО «НЭК» и 47:07:0722001:4104 (котельная №2) – ООО «РТК».

Таким образом, в настоящей схеме теплоснабжения для покрытия указанной нагрузки на участке № 1 предусматривается развитие котельной ООО «Энергия», котельной №1 (47:07:0722001:13158) и котельной №2 (47:07:0722001:4104).

### ***Участок 2:***

Теплоснабжение предусмотрено от существующего источника – котельной МБУ «ЦБС».

### ***Участки 3, 5, 6:***

Проектом определена функционально-планировочная организация территории, принципиальное архитектурно-пространственное решение застройки, развитие транспортной и инженерной инфраструктуры.

Кроме того, определены типология застройки, развитие социального и культурно-бытового обслуживания населения. Проектные решения приняты на основе комплексного анализа экономических, социальных, экологических, историко-культурных и градостроительных условий, исходя из ресурсного потенциала территории.

Территория перспективного развития расположена за пределами существующей жилой застройки в северной части муниципального образования и состоит из групп земельных участков, которые в соответствии с предлагаемой планировочной организацией территории сгруппированы в жилые районы.

Основу застройки жилого района составляет жилая многоэтажная многоквартирная застройка (в соответствии с регламентом функционального использования территории, предложенным в проекте генерального плана и регламентами правил землепользования и застройки МО «Муринское городское поселение»), полностью укомплектованная инфраструктурой социального и



потребительского обеспечения в окружении рекреационной зоны общего пользования по берегам р. Охты.

С южной и западной стороны жилого района в санитарно-защитных зонах транспортной инфраструктуры расположены коммунальной (КОС) и сервисной функции (парковки, стоянки). Производственные зоны отделяются от жилой застройки буферной зоной с сооружениями торговой и спортивной функции.

Теплоснабжение участков 3, 5 и 6 – от существующей тепломагистрали Ново-Девяткино - «Северная ТЭЦ-21» (Теплогенерирующая организация ПАО «ТГК-1», Теплосетевая организация АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»).

***Участок 4:***

Теплоснабжение участка предусмотрено от существующего источника - котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго».

***Участок 7:***

Теплоснабжение предусмотрено от существующей магистрали теплоснабжения ГУП «ТЭК СПб».

***Участок 8:***

Проектируемая территория находится в довольно плотно застроенной части посёлка.

Существующая застройка в основной своей массе сформирована индивидуальным жилищным строительством.

Расположена территория в непосредственной близости к границе Санкт-Петербурга и КАД, что обеспечивает территорию легкой доступностью.

Улица Центральная (ограничивающая территорию проектирования с южной стороны), являясь магистралью регионального значения, соединяет транспортной развязкой Токсовское шоссе с КАД.

Река Охта ограничивает восточную и юго-восточную сторону территории.

Территория проектирования до недавнего времени представляла совокупность малоэтажной жилой застройки поселкового типа, находящейся в частном владении. В настоящее время происходит активное строительство многоэтажной жилой и

общественно-деловой застройки, на земельных участках, принадлежащих разным застройщикам.

Теплоснабжение участка предусмотрено от существующей тепломагистрали «Северная ТЭЦ-21» (Теплогенерирующая организация ПАО «ТГК-1», Теплосетевая организация АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»).

***Участок 9:***

Теплоснабжение участка также предусмотрено от существующей тепломагистрали «Северная ТЭЦ-21» (Теплогенерирующая организация ПАО «ТГК-1», Теплосетевая организация АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»).

***Участок 10:***

Прилегающая с юга городская территория в соответствии Генпланом г. Санкт-Петербурга предназначена для многоэтажной жилой и общественной застройки.

Теплоснабжение потребителей участка 10 предусмотрено от существующей котельной ООО «ТК «Мурино».

***Участок 11:***

В настоящее время территории занята малоэтажной, среднеэтажной и многоэтажной жилой застройкой, объектами транспортной инфраструктуры – гаражами боксового типа. Часть территории между рекой Охтой и улицей Оборонной занята объектами специального назначения (территория МЧС). Теплоснабжение существующих зданий осуществляется от существующей тепломагистрали Ново-Девяткино «Северная ТЭЦ-21» (Теплогенерирующая организация ПАО «ТГК-1», Теплосетевая организация АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»).

В предыдущей актуализации схемы теплоснабжения, подключение ЖСК «Охтинский» осуществлялось к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт-Петербурга». Однако с письмом №ЦТП/765 в адрес АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» от ЖСК «Охтинский» было направлено обращение на расторжение действующего договора на подключение.

В настоящей актуализации схемы теплоснабжения, подключение ЖСК «Охтинский» к системе централизованного теплоснабжения рассмотрено от

котельной ООО «ТК «Мурино» в соответствии с поступившей заявкой на подключение исх. №ТЗ 09/21 от 29.01.2021г.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается от индивидуальных источников тепла на природном газе. Теплоснабжение промышленных предприятий в настоящее время осуществляется от собственных теплоисточников и в перспективе эту схему предлагается оставить без изменений.

В настоящее время, на территорию, включающую южную часть г. Мурино (Восточный микрорайон) муниципального образования Муринское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области имеется только Генеральный план и правила землепользования застройки. Согласно Распоряжению от 12.02.2021 №45 Комитета градостроительной политики Ленинградской области о подготовке проекта планировки и проекта межевания территории, прорабатывается концепция развития данной территории. Внесение изменений в Генеральный план по данной территории не утверждались.

В связи с этим, варианты организации теплоснабжения на территории южной части г. Мурино (в соответствии с разрабатываемой концепцией), будут рассмотрены по результатам внесения изменений в Генеральный план МО, а также утвержденного проекта планировки и межевания территории, при последующих ежегодных актуализациях схемы теплоснабжения.

Перечень перспективных потребителей тепловой энергии с их характеристиками приведен в таблице 2. Приросты нагрузок за счет нового строительства жилых и общественных зданий (по годам) представлены в таблице 3.

Сводные показатели прогнозируемых значений приростов площадей (нарастающим итогом) нового строительства с разделением на многоквартирные дома и общественные здания в соответствии с кадастровым делением МО «Муринское городское поселение» приведены в таблицах 4 – 5.

**Таблица 2. Характеристики объектов нового строительства**

№ п/п	Основание	Район	Кадастровый квартал	Назначение	Инвестор	Адрес	Тип	Площадь зданий, м <sup>2</sup>	Планируемая расчетная нагрузка, Гкал/ч	Планируемый источник
1	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:510	ЖК "Территория"	ООО «Янтарь»	участок 43	жил	96634	6,5774	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
2	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:509	ЖК "Северная Палитра", к.1, 3-6	ООО "МонАрх-Спб"	участок 46	жил	83346	3,42	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
3	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:614	ЖК «Графика»	ООО «Специализированный застройщик «ГрафСтрой»	участок 49	жил	71601	6,56	Котельная ООО «Энергия»
4	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:553	ЖК "Десяткино 2.0"	ООО "Норманн ЛО"	участок 57	жил	64097	4,18	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
5	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:26303	ЖК "Муринские высоты"	ООО "СЗЛК"	участок 104	жил	30580	0,12491	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
6	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:5512	ЖК "Алфавит", 4 этап, секции Ж, И и К	ООО "ПЕТРОСТРОЙ"	участок 115	жил	68031	0,573622	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
7	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:538	ЖК "Материк" к.к.	ООО "ПЕТРОСТРОЙ"	участок 116	жил	70002	3,282549	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
8	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:532	ЖК "Материк" к.к.	ООО «Мурино 117»	участок 117	жил	88760	7,113	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
9	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:32753	СОШ	МКУ «Единая служба заказчика»	участок 34	общ-дел	48763	1,643	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
10	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:511	СОШ	ООО "Школьный двор"	участок 45	общ-дел	50328	2,2257	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
11	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:536	СОШ	ООО "Созидание" (Setl City)	участок 52	общ-дел	50400	1,06	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
12	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:9759 / 47:07:0722001:9760	отделение полиции		участок 58	общ-дел	25237	1,004	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
13	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:873	Поликлиника		участок 59	общ-дел	25407	1,283	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
14	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:871	станция скорой помощи		участок 60	общ-дел	16382	1,802	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
15	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:4699 / 47:07:0722001:4700	Многофункциональный спортивный комплекс	ООО «Аврора»	участок 61	общ-дел	69377	2,83	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
16	ППТ-483 (22.07.2019)	Всеволожский	47:07:0722001:1838	ТПУ "Девяткино"		Территория ТПУ "Девяткино"	общ-дел	4000	1,000	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
17	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:70289	ТРК	ООО «Стейт»	участок 76	общ-дел	108910	2,115	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
18	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:24428	ТРК		участок 77	общ-дел	35501	2,49	новый локальный источник
19	ППТ-266	Всеволожский	47:07:0722001:386	ЖК "Ленинградская"	ООО "ЛенОблСтрой"	участок 12	жил	70563	4,9096	Котельная ООО

№ п/п	Основание	Район	Кадастровый квартал	Назначение	Инвестор	Адрес	Тип	Площадь зданий, м <sup>2</sup>	Планируемая расчетная нагрузка, Гкал/ч	Планируемый источник
	(19.12.2011)			перспектива"						«Петербургтеплоэнерго»
20	ППТ-266 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:368	ЖК "Ленинградская перспектива"	ООО "ЛенОблСтрой"	участок 13	жил	52837	3,10004	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
21	ППТ-266 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:2689	ЖК «Урбанист»	ООО «Стройтек»	Участок №18	Жил	88620	5,726	Котельная ООО «Энергия»
22	ППТ-266 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:1929	ЖК «Урбанист»	ООО «Стройтек»	Участок №19	Жил	73342,54	5,153	Котельная ООО «Энергия»
23	ППТ-266 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:385	ЖК «Урбанист»	ООО «Стройтек»	Участок №21	Жил	130200	5,694	Котельная ООО «Энергия»
24	ППТ-266 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:380	ЖК «Цвета радуги»	ООО «Максима»	Участок №23	Жил	90820,07	5,099	Котельная ООО «Энергия»
25	ППТ-266 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:384	ЖК «Авиатор»	ООО «Максима»	Участок №27	Жил	60087,73	3,948	Котельная ООО «Энергия»
26	ППТ-266 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:378	ЖК «Авиатор»	ООО «Максима»	Участок №28	Жил	71827,29	4,447	Котельная ООО «Энергия»
27	ППТ-266 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:383	ЖК «Авиатор»	ООО «Максима»	Участок №29	Жил	89320,11	5,53	Котельная ООО «Энергия»
28	ППТ-200 (24.07.2014)	Всеволожский	47:07:0722001:5511, 47:07:0722001:5308, 47:07:0722001:5312, 47:07:0722001:5313, 47:07:0722001:5310	ЖК «ID-Мурино-2»; ДОУ	ООО «Специализированный застройщик «ЕВРОИНВЕСТ Мурино»	Участок №19, 20, 21,22,55	Жил, общ- дел	83312	13,8	Котельная ООО «Энергия»
29	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:394	многоквартирные жилые дома	ООО "ПЕТРОСТРОЙ"	участок 05	жил	65454	6,6894	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
30	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:22514	многоквартирные жилые дома	ООО "Оникс"	участок 07	жил	71357	3,8836496	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
31	ППТ-265 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:395	СОШ	ООО "Сельскохозяйствен- ная организация "НИВА"	участок 06	общ- дел	49634	1,337	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»
32	ППТ-266 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:371	СОШ	ООО «Максима»	участок 26	общ- дел	50407	3,322	Котельная ООО «Энергия»
33	ППТ-266 (19.12.2011)	Всеволожский	47:07:0722001:5564	торговые центры		участок 31	общ- дел	110778	0,78	новый локальный источник
34	ППТ-200 (24.07.2014)	Всеволожский	47:07:0722001	МКД, общественно-деловая застройка		Территория, ограниченная береговой линией реки Охта, административной границей деревни Лаврики,	жил, общ- дел	819346	65,64	Котельная №1 (ООО "НЭК")

№ п/п	Основание	Район	Кадастровый квартал	Назначение	Инвестор	Адрес	Тип	Площадь зданий, м <sup>2</sup>	Планируемая расчетная нагрузка, Гкал/ч	Планируемый источник
						проектируемой магистралью № 6, проектируемой магистралью № 5 и проектируемой магистралью вдоль западной границы МО «Муринское городское поселение»				
35	ППТ-200 (24.07.2014)	Всеволожский	47:07:0722001	МКД, общественно-деловая застройка		Территория, ограниченная береговой линией реки Охта, административной границей деревни Лаврики, проектируемой магистралью № 6, проектируемой магистралью № 5 и проектируемой магистралью вдоль западной границы МО «Муринское городское поселение»	жил, общ-дел	854126	66,83	Котельная №2 (ООО "РТК")
36	Генплан	Всеволожский	47:07:0722001:2786	ЖК "Тридевяткино царство"	ГК "УНИСТО Петросталь"	участок 4	жил	121 511	3,36	Котельная ООО "ЖилКомТеплоЭнерго"
37	Генплан	Всеволожский	47:07:0722001:4743	Школа		участок 4	общ-дел	12500	1,34	Котельная ООО "ЖилКомТеплоЭнерго"
38	Генплан	Всеволожский	47:07:0712012:61	ЖК "Воронцов"	ЖСК "Охтинский"	ул. Оборонная, уч.№ 31/1	жил	43602	4,75	ООО "ТК "Мурино"
39	ТУ	Всеволожский	47:07:0712018:193	Многоэтажный жилой комплекс	ООО «ЛансТрейд»	ул. Оборонная	жил	44360	7,96	Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»
40	ТУ	Всеволожский	47:07:0722001:98628; 47:07:0722001:98638; 47:07:0722001:98639; 47:07:0722001:98640; 47:07:0722001:98651; 47:07:0722001:98652; 47:07:0722001:98661;	Многоэтажные жилые дома, объекты социального обслуживания	ООО «Севен Санс Девелопмент МСК Юго-Восток»	Ленинградская область, Всеволожский район	жил, соц	350500	25,3	Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»

№ п/п	Основание	Район	Кадастровый квартал	Назначение	Инвестор	Адрес	Тип	Площадь зданий, м <sup>2</sup>	Планируемая расчетная нагрузка, Гкал/ч	Планируемый источник
			47:07:0722001:98630; 47:07:0722001:98642; 47:07:0722001:98653; 47:07:0722001:98641; 47:07:0722001:98643; 47:07:0722001:98632							
41	ТУ	Всеволожский	47:07:0722001:0071 47:07:0722001:0070	ЖК "ЦДС Северный"	ООО "ИнвестКапитал"	земли САОЗТ "Ручьи", участок 1, участок 2	жил	844900	60,5	Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»
42	ТУ	Всеволожский	47:07:0722001:72	ЖК "Ромашки"	ООО "Романтика"	земли САОЗТ "Ручьи"	жил	63000	6,96	Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»
43	ППТ-153 (29.05.2014)	Всеволожский	47:07:0712012:49	Общеобразовательная школа на 1100 мест		Территория, ограниченная ул. Заречной, береговой линией реки Охта, береговой линией ручья Капральев, линией электропередач и ул. Оборонной	общ-дел	17500	1,3	ООО "ТК "Мурино"
44	ППТ-153 (29.05.2014)	Всеволожский	47:07:0712012:49	Дошкольное образовательное учреждение на 260 мест		Территория, ограниченная ул. Заречной, береговой линией реки Охта, береговой линией ручья Капральев, линией электропередач и ул. Оборонной	общ-дел	4250	0,21	ООО "ТК "Мурино"
45	Генплан	Всеволожский	47:07:0712012:49	Пожарное депо		Территория, ограниченная ул. Заречной, береговой линией реки Охта, береговой линией ручья Капральев, линией электропередач и ул. Оборонной	общ-дел	1500	0,17	Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»

**Таблица 3. Приросты нагрузки по годам за счет нового строительства жилых и общественных зданий**

№ п/п	Основание	Кадастровый квартал	Адрес	Тип	Планируемая расчетная нагрузка	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
1	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:510	участок 43	жил	6,577	4,957	1,620	0	0	0	0	0	0	0
2	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:509	участок 46	жил	3,420	2,632	0,788	0	0	0	0	0	0	0
3	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:614	Участок №49	жил	6,560	0	6,560	0	0	0	0	0	0	0
4	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:553	участок 57	жил	4,180	0	4,180	0	0	0	0	0	0	0
5	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:26303	участок 104	жил	0,125	0,125	0	0	0	0	0	0	0	0
6	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:5512	участок 115	жил	0,574	0,574	0	0	0	0	0	0	0	0
7	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:538	участок 116	жил	3,283	1,021	2,262	0	0	0	0	0	0	0
8	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:532	участок 117	жил	7,113	2,300	4,233	0,580	0	0	0	0	0	0
9	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:32753	участок 34	общ-дел	1,643	1,643	0	0	0	0	0	0	0	0
10	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:511	участок 45	общ-дел	2,226	0,384	1,842	0	0	0	0	0	0	0
11	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:536	участок 52	общ-дел	1,060	0,942	0,118	0	0	0	0	0	0	0
12	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:9759 / 47:07:0722001:9760	участок 58	общ-дел	1,004	0	0	0	1,004	0	0	0	0	0
13	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:873	участок 59	общ-дел	1,283	0	0	0	1,283	0	0	0	0	0
14	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:871	участок 60	общ-дел	1,802	0	0	0	1,802	0	0	0	0	0
15	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:4699 / 47:07:0722001:4700	участок 61	общ-дел	2,830	0	1,415	1,415	0	0	0	0	0	0
16	ППТ-483 (22.07.2019)	47:07:0722001:1838	Территория ТПУ «Девяткино»	общ-дел	1,000	0	0	1,000	0	0	0	0	0	0
17	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:70289	участок 76	общ-дел	2,115	2,115	0	0	0	0	0	0	0	0
18	ППТ-265	47:07:0722001:24428	участок 77	общ-дел	2,490	2,490	0	0	0	0	0	0	0	0



№ п/п	Основание	Кадастровый квартал	Адрес	Тип	Планируемая расчетная нагрузка	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	(19.12.2011)													
19	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:386	участок 12	жил	4,910	4,522	0,388	0	0	0	0	0	0	0
20	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:368	участок 13	жил	3,100	2,855	0,245	0	0	0	0	0	0	0
21	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:2689	Участок №18	Жил	5,726	0	0	5,726	0	0	0	0	0	0
22	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:1929	Участок №19	Жил	5,153	0	5,153	0	0	0	0	0	0	0
23	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:385	Участок №21	Жил	5,694	0	0	5,694	0	0	0	0	0	0
24	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:380	Участок №23	Жил	5,099	5,099	0	0	0	0	0	0	0	0
25	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:384	Участок №27	Жил	3,948	3,948	0	0	0	0	0	0	0	0
26	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:378	Участок №28	Жил	4,447	0	4,447	0	0	0	0	0	0	0
27	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:383	Участок №29	Жил	5,530	0,660	4,870	0	0	0	0	0	0	0
28	ППТ-200 (24.07.2014)	47:07:0722001:5511, 47:07:0722001:5308, 47:07:0722001:5312, 47:07:0722001:5313, 47:07:0722001:5310	Участок №19, 20, 21,22, 55	Жил, общ-дел	13,8	0	0	13,8	0	0	0	0	0	0
29	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:394	участок 05	жил	6,689	3,345	3,345	0	0	0	0	0	0	0
30	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:22514	участок 07	жил	3,884	3,884	0	0	0	0	0	0	0	0
31	ППТ-265 (19.12.2011)	47:07:0722001:395	участок 06	общ-дел	1,337	0,877	0,460	0	0	0	0	0	0	0
32	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:371	участок 26	общ-дел	3,322	3,322	0	0	0	0	0	0	0	0
33	ППТ-266 (19.12.2011)	47:07:0722001:5564	участок 31	общ-дел	0,780	0,780	0	0	0	0	0	0	0	0
34	ППТ-200 (24.07.2014)	47:07:0722001	Территория, ограниченная береговой линией реки Охта, административной границей	жил, общ-дел	65,64	0	12,928	12,928	12,928	12,928	12,928	0	0	0

№ п/п	Основание	Кадастровый квартал	Адрес	Тип	Планируемая расчетная нагрузка	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
			деревни Лаврики, проектируемой магистралью № 6, проектируемой магистралью № 5 и проектируемой магистралью вдоль западной границы МО «Муринское городское поселение»											
35	ППТ-200 (24.07.2014)	47:07:0722001	Территория, ограниченная береговой линией реки Охта, административной границей деревни Лаврики, проектируемой магистралью № 6, проектируемой магистралью № 5 и проектируемой магистралью вдоль западной границы МО «Муринское городское поселение»	жил, общ-дел	66,83	0	13,366	13,366	13,366	13,366	13,366	0	0	0
36	Генплан	47:07:0722001:2786	участок 4	жил	3,360	3,360	0	0	0	0	0	0	0	0
37	Генплан	47:07:0722001:4743	участок 4	общ-дел	1,340	1,340	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Генплан	47:07:0712012:61	ул. Оборонная, уч.№ 31/1	жил	4,750	0	1,425	3,325	0	0	0	0	0	0
39	ТУ	47:07:0712018:193	ул. Оборонная	жил	7,960	0	0	0	3,980	3,980	0	0	0	0
40	ТУ	47:07:0722001:98628; 47:07:0722001:98638; 47:07:0722001:98639; 47:07:0722001:98640; 47:07:0722001:98651; 47:07:0722001:98652; 47:07:0722001:98661; 47:07:0722001:98630; 47:07:0722001:98642; 47:07:0722001:98653; 47:07:0722001:98641; 47:07:0722001:98643; 47:07:0722001:98632	Ленинградская область, Всеволожский район	жил, соц	25,300	0	0	0	8,433	8,433	8,433	0	0	0
41	ТУ	47:07:0722001:0071	земли САОЗТ "Ручьи",	жил	60,500	0	0	0	30,250	30,250	0	0	0	0

№ п/п	Основание	Кадастровый квартал	Адрес	Тип	Планируемая расчетная нагрузка	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
		47:07:0722001:0070	участок 1, участок 2											
42	ТУ	47:07:0722001:72	земли САОЗТ "Ручьи"	жил	6,960	0	0	0	3,480	3,480	0	0	0	0
43	ППТ-153 (29.05.2014)	47:07:0712012:49	Территория, ограниченная ул. Заречной, береговой линией реки Охта, береговой линией ручья Капральев, линией электропередач и ул. Оборонной	общ-дел	1,300	0	0	1,300	0	0	0	0	0	0
44	ППТ-153 (29.05.2014)	47:07:0712012:49	Территория, ограниченная ул. Заречной, береговой линией реки Охта, береговой линией ручья Капральев, линией электропередач и ул. Оборонной	общ-дел	0,210	0	0	0,210	0	0	0	0	0	0
45	Генплан	47:07:0712012:49	Территория, ограниченная ул. Заречной, береговой линией реки Охта, береговой линией ручья Капральев, линией электропередач и ул. Оборонной	общ-дел	0,170	0	0	0	0,170	0	0	0	0	0

**Таблица 4. Сводные показатели (нарастающим итогом) прогнозируемых значений приростов площадей нового строительства многоквартирных домов в соответствии с кадастровым делением МО «Муринское городское поселение», тыс. м<sup>2</sup>**

Кадастровый квартал	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:510	72,8	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
47:07:0722001:509	64,1	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3
47:07:0722001:614	0	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6
47:07:0722001:553	0	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1
47:07:0722001:26303	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6
47:07:0722001:5512	68	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0
47:07:0722001:538	21,8	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
47:07:0722001:532	28,7	81,5	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8
47:07:0722001:386	65,0	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6	70,6
47:07:0722001:368	48,7	52,8	52,8	52,8	52,8	52,8	52,8	52,8	52,8
47:07:0722001:2689	0	0	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6
47:07:0722001:1929	0	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3
47:07:0722001:385	0	0	130,2	130,2	130,2	130,2	130,2	130,2	130,2
47:07:0722001:380	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8
47:07:0722001:384	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
47:07:0722001:378	0	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8
47:07:0722001:383	10,7	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3
47:07:0722001:5511, 47:07:0722001:5308, 47:07:0722001:5312, 47:07:0722001:5313 47:07:0722001:5310	0	0	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5
47:07:0722001:394	32,7	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5
47:07:0722001:22514	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4
47:07:0722001	0	159,4	318,9	478,3	637,7	797,1	797,1	797,1	797,1

Кадастровый квартал	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001	0	159,4	318,9	478,3	637,7	797,1	797,1	797,1	797,1
47:07:0722001:2786	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5
47:07:0712012:61	0	13,1	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6
47:07:0712018:193	0	0	0	22,2	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4
47:07:0722001:98628; 47:07:0722001:98638; 47:07:0722001:98639; 47:07:0722001:98640; 47:07:0722001:98651; 47:07:0722001:98652; 47:07:0722001:98661; 47:07:0722001:98630; 47:07:0722001:98642; 47:07:0722001:98653; 47:07:0722001:98641; 47:07:0722001:98643; 47:07:0722001:98632	0	0	0	116,8	233,7	350,5	350,5	350,5	350,5
47:07:0722001:0071 47:07:0722001:0070	0	0	0	422,5	844,9	844,9	844,9	844,9	844,9
47:07:0722001:72	0	0	0	31,5	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
<b>итого</b>	<b>786,9</b>	<b>1664,7</b>	<b>2288,7</b>	<b>3200,5</b>	<b>4112,4</b>	<b>4548,1</b>	<b>4548,1</b>	<b>4548,1</b>	<b>4548,1</b>

**Таблица 5. Сводные показатели (нарастающим итогом) прогнозируемых значений приростов площадей нового строительства общественных зданий в соответствии с кадастровым делением МО «Муринское городское поселение», тыс. м2 в год**

Кадастровый квартал	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:32753	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8
47:07:0722001:511	8,7	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3
47:07:0722001:536	44,8	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4
47:07:0722001:9759 / 47:07:0722001:9760	0	0	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2
47:07:0722001:873	0	0	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
47:07:0722001:871	0	0	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4
47:07:0722001:4699 / 47:07:0722001:4700	0	0	34,7	69,4	69,4	69,4	69,4	69,4	69,4
47:07:0722001:1838	0	0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
47:07:0722001:70289	108,9	108,9	108,9	108,9	108,9	108,9	108,9	108,9	108,9
47:07:0722001:24428	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5
47:07:0722001:395	32,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
47:07:0722001:371	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4
47:07:0722001:5511, 47:07:0722001:5308, 47:07:0722001:5312, 47:07:0722001:5313 47:07:0722001:5310	0	0	34,78	34,78	34,78	34,78	34,78	34,78	34,78
47:07:0722001:5564	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8	110,8
47:07:0722001	0	4,4	8,9	13,3	17,8	22,2	22,2	22,2	22,2
47:07:0722001	0	11,4	22,8	34,2	45,6	57,0	57,0	57,0	57,0
47:07:0722001:4743	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
47:07:0712012:49	0	0	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
47:07:0712012:49	0	0	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
47:07:0712012:49	0	0	0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
<b>Итого</b>	<b>452,9</b>	<b>567,6</b>	<b>745,7</b>	<b>763,0</b>	<b>778,9</b>	<b>794,7</b>	<b>794,7</b>	<b>794,7</b>	<b>794,7</b>

Прогноз приростов площадей (нарастающим итогом) нового строительства с разделением на многоквартирные дома и общественные здания в зонах действия существующих и перспективных источников тепловой энергии МО «Муринское городское поселение» представлены в таблицах 6 – 7.

Прирост площадей жилых домов (ИЖС) и производственных зданий промышленных предприятий в МО «Муринское городское поселение» отсутствует.

**Таблица 6. Прогноз прироста площадей (нарастающим итогом) нового строительства многоквартирных домов в зонах действия источников тепловой энергии МО «Муринское городское поселение», тыс. м2 в год**

Источник	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Существующие источники									
Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»	0,0	0,0	0,0	593,0	1185,9	1302,8	1302,8	1302,8	1302,8
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	503,8	754,4	761,7	761,7	761,7	761,7	761,7	761,7	761,7
Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5	121,5
Котельная ООО «ТК «Мурино»	0	13,1	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6
Котельная ООО «Энергия»	161,6	456,9	724,3	724,3	724,3	724,3	724,3	724,3	724,3
Новые источники									
Котельная №1	0	159,4	318,9	478,3	637,7	797,1	797,1	797,1	797,1
Котельная №2	0	159,4	318,9	478,3	637,7	797,1	797,1	797,1	797,1
<b>Всего</b>	<b>786,9</b>	<b>1651,6</b>	<b>2245,1</b>	<b>3156,9</b>	<b>4068,8</b>	<b>4504,5</b>	<b>4504,5</b>	<b>4504,5</b>	<b>4504,5</b>

**Таблица 7. Прогноз прироста площадей (нарастающим итогом) нового строительства общественных зданий в зонах действия источников тепловой энергии МО «Муринское городское поселение», тыс. м2 в год**

Источник	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Существующие источники									
Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»	0	0	0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	243,7	342,6	448,3	448,3	448,3	448,3	448,3	448,3	448,3
Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Котельная ООО «ТК «Мурино»	0	0	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8
Котельная ООО «Энергия»	50,4	50,4	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2
Новые источники									
Котельная №1	0	4,4	8,9	13,3	17,8	22,2	22,2	22,2	22,2
Котельная №2	0	11,4	22,8	34,2	45,6	57,0	57,0	57,0	57,0
<b>Всего</b>	<b>306,6</b>	<b>421,3</b>	<b>599,4</b>	<b>616,7</b>	<b>632,6</b>	<b>648,4</b>	<b>648,4</b>	<b>648,4</b>	<b>648,4</b>



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

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306) (в редакции постановления Правительства РФ от 26 декабря 2016 г. N 1498)», которые определяют порядок установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации. При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

- в отношении горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);
- в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

В качестве параметров, характеризующих степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома, применяются показатели, установленные техническими и иными требованиями в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

При выборе единицы измерения нормативов потребления коммунальных услуг, используются следующие показатели:

в отношении горячего водоснабжения:

- в жилых помещениях - куб. метр на 1 человека;
- на общедомовые нужды - куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме;

в отношении отопления:

- в жилых помещениях - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;

– на общедомовые нужды - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются с применением метода аналогов либо расчетного метода с использованием формул согласно приложению к Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

В соответствии с ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Определение требований энергетической эффективности осуществляется путем установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

Согласно постановления Правительства РФ от 25.01.2011 №18 "Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов" (далее по тексту – Требования энергоэффективности зданий, строений и сооружений), «для многоквартирного дома, в котором проведен капитальный ремонт общего имущества, предусматривается обязанность по подтверждению управляющими организациями, товариществами собственников жилья, жилищными, жилищно-строительными и иными специализированными потребительскими кооперативами, осуществляющими управление многоквартирными домами, а также юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность по выполнению услуг по содержанию и (или) работ по ремонту общего имущества в многоквартирном доме, при непосредственном управлении многоквартирным домом

собственниками помещений в таком доме, нормируемых показателей энергетической эффективности в части элементов конструкций и инженерных систем многоквартирного дома, изменяемых при капитальном ремонте общего имущества, после окончания капитального ремонта инструментально-расчетным методом».

После установления базового уровня требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений требования энергетической эффективности должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовые удельные расходы энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении, не реже чем 1 раз в 5 лет:

а) для вновь создаваемых зданий, строений, сооружений с 1 января 2018 г. - не менее чем на 20 процентов по отношению к базовому уровню, с 1 января 2023 г. - не менее чем на 40 процентов по отношению к базовому уровню, с 1 января 2028 г. - не менее чем на 50 процентов по отношению к базовому уровню;

б) для реконструируемых или проходящих капитальный ремонт зданий (за исключением многоквартирных домов), строений, сооружений с 1 января 2018 г. - не менее чем на 20 процентов по отношению к базовому уровню.";

Требования энергетической эффективности устанавливаются Министерством регионального развития Российской Федерации.

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление (вентиляцию) для вновь возводимых зданий представлены в таблице 8, для реконструируемых зданий – в таблице 9.

**Таблица 8. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию для вновь возводимых зданий**

Количество этажей	Базовый, ккал/ч/кв.м	Расчетный срок		
		2021 год	с 2023 года	с 2028 года
Многоквартирные или жилые дома до 1999 года постройки				
1	142,0	113,6	85,2	71
2	130,8	104,64	78,48	65,4
3- 4	80,0	64	48	40
5- 9	66,0	52,8	39,6	33
10	64,2	51,36	38,52	32,1
11	63,0	50,4	37,8	31,5
12	63,0	50,4	37,8	31,5
Многоквартирные или жилые дома после 1999 года постройки				
1	47,4	37,92	28,44	23,7
2	40,0	32	24	20
3- 4	39,4	31,52	23,64	19,7
5- 9	34,0	27,2	20,4	17
10	32,0	25,6	19,2	16

Количество этажей	Базовый, ккал/ч/кв.м	Расчетный срок		
		2021 год	с 2023 года	с 2028 года
11	30,6	24,48	18,36	15,3
12	30,6	24,48	18,36	15,3

**Таблица 9. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию для реконструируемых зданий**

Количество этажей	Базовый, ккал/ч/кв.м	Расчетный срок		
		2021 год	с 2023 года	с 2028 года
Многоквартирные или жилые дома до 1999 года постройки				
1	142,0	113,6	113,6	113,6
2	130,8	104,64	104,64	104,64
3- 4	80,0	64	64	64
5- 9	66,0	52,8	52,8	52,8
10	64,2	51,36	51,36	51,36
11	63,0	50,4	50,4	50,4
12	63,0	50,4	50,4	50,4
Многоквартирные или жилые дома после 1999 года постройки				
1	47,4	37,92	37,92	37,92
2	40,0	32	32	32
3- 4	39,4	31,52	31,52	31,52
5- 9	34,0	27,2	27,2	27,2
10	32,0	25,6	25,6	25,6
11	30,6	24,48	24,48	24,48
12	30,6	24,48	24,48	24,48

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

Централизованным теплоснабжением на расчетный период предусматривается обеспечить сохраняемую и перспективную многоквартирную застройку.

На основании существующих и перспективных тепловых нагрузок и данных СП 131.133330.2020 «Строительная климатология», а также сведений, полученных от теплоснабжающих организаций, были получены прогнозы изменения тепловой нагрузки, объемов потребления и теплоносителя единицами территориального деления, значения которых представлены в таблицах ниже.

**Таблица 10. Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность (нарастающим итогом) для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления МО «Муринское городское поселение» на период до 2030 г., Гкал/ч**

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:510	Всего	4,957	6,577	6,577	6,577	6,577	6,577	6,577	6,577	6,577
	ОВ	4,957	5,935	5,935	5,935	5,935	5,935	5,935	5,935	5,935
	ГВСср	0,000	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642
47:07:0722001:509	Всего	2,632	3,420	3,420	3,420	3,420	3,420	3,420	3,420	3,420
	ОВ	2,632	3,098	3,098	3,098	3,098	3,098	3,098	3,098	3,098
	ГВСср	0,000	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322
47:07:0722001:614	Всего	0,000	6,560	6,560	6,560	6,560	6,560	6,560	6,560	6,560
	ОВ	0,000	5,648	5,648	5,648	5,648	5,648	5,648	5,648	5,648
	ГВСср	0,000	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912
47:07:0722001:553	Всего	0,000	4,180	4,180	4,180	4,180	4,180	4,180	4,180	4,180
	ОВ	0,000	3,510	3,510	3,510	3,510	3,510	3,510	3,510	3,510
	ГВСср	0,000	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
47:07:0722001:26303	Всего	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
	ОВ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВСср	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
47:07:0722001:5512	Всего	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574
	ОВ	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309
	ГВСср	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265
47:07:0722001:538	Всего	1,021	3,283	3,283	3,283	3,283	3,283	3,283	3,283	3,283
	ОВ	0,794	2,594	2,594	2,594	2,594	2,594	2,594	2,594	2,594
	ГВСср	0,227	0,689	0,689	0,689	0,689	0,689	0,689	0,689	0,689
47:07:0722001:532	Всего	2,300	6,533	7,113	7,113	7,113	7,113	7,113	7,113	7,113
	ОВ	2,300	5,740	5,980	5,980	5,980	5,980	5,980	5,980	5,980
	ГВСср	0,000	0,793	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133
47:07:0722001:32753	Всего	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163
	ОВ	0,814	0,814	0,814	0,814	0,814	0,814	0,814	0,814	0,814
	ГВСср	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349
47:07:0722001:511	Всего	0,384	2,226	2,226	2,226	2,226	2,226	2,226	2,226	2,226

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	ОВ	0,384	2,185	2,185	2,185	2,185	2,185	2,185	2,185	2,185
	ГВСр	0,000	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
47:07:0722001:536	Всего	0,942	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060	1,060
	ОВ	0,942	0,942	0,942	0,942	0,942	0,942	0,942	0,942	0,942
	ГВСр	0,000	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118
47:07:0722001:9759 / 47:07:0722001:9760	Всего	0,000	0,000	0,000	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004	1,004
	ОВ	0,000	0,000	0,000	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
47:07:0722001:873	Всего	0,000	0,000	0,000	1,283	1,283	1,283	1,283	1,283	1,283
	ОВ	0,000	0,000	0,000	1,262	1,262	1,262	1,262	1,262	1,262
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
47:07:0722001:871	Всего	0,000	0,000	0,000	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802	1,802
	ОВ	0,000	0,000	0,000	1,775	1,775	1,775	1,775	1,775	1,775
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
47:07:0722001:4699 / 47:07:0722001:4700	Всего	0,000	1,415	2,830	2,830	2,830	2,830	2,830	2,830	2,830
	ОВ	0,000	1,175	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350
	ГВСр	0,000	0,240	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480
47:07:0722001:1838	Всего	0,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	ОВ	0,000	0,000	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
	ГВСр	0,000	0,000	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
47:07:0722001:70289	Всего	2,115	2,115	2,115	2,115	2,115	2,115	2,115	2,115	2,115
	ОВ	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086
	ГВСр	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
47:07:0722001:24428	Всего	2,490	2,490	2,490	2,490	2,490	2,490	2,490	2,490	2,490
	ОВ	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743	1,743
	ГВСр	0,747	0,747	0,747	0,747	0,747	0,747	0,747	0,747	0,747
47:07:0722001:386	Всего	4,522	4,910	4,910	4,910	4,910	4,910	4,910	4,910	4,910
	ОВ	4,522	4,522	4,522	4,522	4,522	4,522	4,522	4,522	4,522
	ГВСр	0,000	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388
47:07:0722001:368	Всего	2,855	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
	ОВ	2,855	2,855	2,855	2,855	2,855	2,855	2,855	2,855	2,855

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	ГВСр	0,000	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245	0,245
47:07:0722001:2689	Всего	0,000	0,000	5,726	5,726	5,726	5,726	5,726	5,726	5,726
	ОБ	0,000	0,000	4,581	4,581	4,581	4,581	4,581	4,581	4,581
	ГВСр	0,000	0,000	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145
47:07:0722001:1929	Всего	0,000	5,153	5,153	5,153	5,153	5,153	5,153	5,153	5,153
	ОБ	0,000	4,132	4,132	4,132	4,132	4,132	4,132	4,132	4,132
	ГВСр	0,000	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021
47:07:0722001:385	Всего	0,000	0,000	5,694	5,694	5,694	5,694	5,694	5,694	5,694
	ОБ	0,000	0,000	4,120	4,120	4,120	4,120	4,120	4,120	4,120
	ГВСр	0,000	0,000	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574	1,574
47:07:0722001:380	Всего	5,099	5,099	5,099	5,099	5,099	5,099	5,099	5,099	5,099
	ОБ	4,309	4,309	4,309	4,309	4,309	4,309	4,309	4,309	4,309
	ГВСр	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790
47:07:0722001:384	Всего	3,948	3,948	3,948	3,948	3,948	3,948	3,948	3,948	3,948
	ОБ	3,325	3,325	3,325	3,325	3,325	3,325	3,325	3,325	3,325
	ГВСр	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623
47:07:0722001:378	Всего	0,000	4,447	4,447	4,447	4,447	4,447	4,447	4,447	4,447
	ОБ	0,000	3,558	3,558	3,558	3,558	3,558	3,558	3,558	3,558
	ГВСр	0,000	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889	0,889
47:07:0722001:383	Всего	0,660	5,530	5,530	5,530	5,530	5,530	5,530	5,530	5,530
	ОБ	0,560	4,585	4,585	4,585	4,585	4,585	4,585	4,585	4,585
	ГВСр	0,100	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945
47:07:0722001:5511, 47:07:0722001:5308, 47:07:0722001:5312, 47:07:0722001:5313, 47:07:0722001:5310	Всего	0,000	0,000	13,800	13,800	13,800	13,800	13,800	13,800	13,800
	ОБ	0,000	0,000	10,363	10,363	10,363	10,363	10,363	10,363	10,363
	ГВСр	0,000	0,000	3,437	3,437	3,437	3,437	3,437	3,437	3,437
47:07:0722001:394	Всего	3,345	6,690	6,690	6,690	6,690	6,690	6,690	6,690	6,690
	ОБ	2,932	5,864	5,864	5,864	5,864	5,864	5,864	5,864	5,864
	ГВСр	0,413	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
47:07:0722001:22514	Всего	3,883	3,883	3,883	3,883	3,883	3,883	3,883	3,883	3,883
	ОБ	3,531	3,531	3,531	3,531	3,531	3,531	3,531	3,531	3,531

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	ГВСр	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
47:07:0722001:395	Всего	0,877	1,337	1,337	1,337	1,337	1,337	1,337	1,337	1,337
	ОВ	0,877	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178
	ГВСр	0,000	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
47:07:0722001:371	Всего	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322	3,322
	ОВ	2,406	2,406	2,406	2,406	2,406	2,406	2,406	2,406	2,406
	ГВСр	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916	0,916
47:07:0722001:5564	Всего	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
	ОВ	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546	0,546
	ГВСр	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234
47:07:0722001	Всего	0,000	12,928	25,856	38,784	51,712	64,640	64,640	64,640	64,640
	ОВ	0,000	10,472	20,943	31,415	41,887	52,358	52,358	52,358	52,358
	ГВСр	0,000	2,456	4,913	7,369	9,825	12,282	12,282	12,282	12,282
47:07:0722001	Всего	0,000	13,366	26,732	40,098	53,464	66,830	66,830	66,830	66,830
	ОВ	0,000	10,826	21,653	32,479	43,306	54,132	54,132	54,132	54,132
	ГВСр	0,000	2,540	5,079	7,619	10,158	12,698	12,698	12,698	12,698
47:07:0722001:2786	Всего	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
	ОВ	2,830	2,830	2,830	2,830	2,830	2,830	2,830	2,830	2,830
	ГВСр	0,530	0,530	0,530	0,530	0,530	0,530	0,530	0,530	0,530
47:07:0722001:4743	Всего	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340
	ОВ	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968
	ГВСр	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
47:07:0712012:61	Всего	0,000	1,425	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750
	ОВ	0,000	0,745	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
	ГВСр	0,000	0,680	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050	2,050
47:07:0712018:193	Всего	0,000	0,000	0,000	3,980	7,960	7,960	7,960	7,960	7,960
	ОВ	0,000	0,000	0,000	3,285	6,570	6,570	6,570	6,570	6,570
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	0,695	1,390	1,390	1,390	1,390	1,390



Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:98628; 47:07:0722001:98638; 47:07:0722001:98639; 47:07:0722001:98640; 47:07:0722001:98651; 47:07:0722001:98652; 47:07:0722001:98661; 47:07:0722001:98630; 47:07:0722001:98642; 47:07:0722001:98653; 47:07:0722001:98641; 47:07:0722001:98643; 47:07:0722001:98632	Всего	0,000	0,000	0,000	8,433	16,867	25,300	25,300	25,300	25,300
	ОВ	0,000	0,000	0,000	5,903	11,807	17,710	17,710	17,710	17,710
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	2,530	5,060	7,590	7,590	7,590	7,590
47:07:0722001:0071 47:07:0722001:0070	Всего	0,000	0,000	0,000	30,250	60,501	60,501	60,501	60,501	60,501
	ОВ	0,000	0,000	0,000	21,210	42,420	42,420	42,420	42,420	42,420
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	9,040	18,081	18,081	18,081	18,081	18,081
47:07:0722001:72	Всего	0,000	0,000	0,000	3,480	6,960	6,960	6,960	6,960	6,960
	ОВ	0,000	0,000	0,000	2,350	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	1,130	2,260	2,260	2,260	2,260	2,260
47:07:0712012:49	Всего	0,000	0,000	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
	ОВ	0,000	0,000	0,910	0,910	0,910	0,910	0,910	0,910	0,910
	ГВСр	0,000	0,000	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
47:07:0712012:49	Всего	0,000	0,000	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
	ОВ	0,000	0,000	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
	ГВСр	0,000	0,000	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
47:07:0712012:49	Всего	0,000	0,000	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
	ОВ	0,000	0,000	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
	ГВСр	0,000	0,000	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
<b>Итого</b>	<b>Всего</b>	<b>52,694</b>	<b>122,339</b>	<b>181,683</b>	<b>258,379</b>	<b>330,818</b>	<b>365,545</b>	<b>365,545</b>	<b>365,545</b>	<b>365,545</b>
	<b>ОВ</b>	<b>46,622</b>	<b>102,432</b>	<b>147,921</b>	<b>206,113</b>	<b>260,160</b>	<b>287,361</b>	<b>287,361</b>	<b>287,361</b>	<b>287,361</b>
	<b>ГВСр</b>	<b>6,072</b>	<b>19,907</b>	<b>33,762</b>	<b>52,266</b>	<b>70,658</b>	<b>78,184</b>	<b>78,184</b>	<b>78,184</b>	<b>78,184</b>

**Таблица 11. Прогнозы приростов спроса на тепловую энергию (нарастающим итогом) для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, сгруппированные по кадастровым кварталам МО «Муринское городское поселение» на период до 2030 г., тыс. Гкал/год**

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:510	Всего	11,849	19,284	19,284	19,284	19,284	19,284	19,284	19,284	19,284
	ОВ	11,849	14,187	14,187	14,187	14,187	14,187	14,187	14,187	14,187
	ГВСср	0,000	5,097	5,097	5,097	5,097	5,097	5,097	5,097	5,097
47:07:0722001:509	Всего	6,292	9,962	9,962	9,962	9,962	9,962	9,962	9,962	9,962
	ОВ	6,292	7,405	7,405	7,405	7,405	7,405	7,405	7,405	7,405
	ГВСср	0,000	2,557	2,557	2,557	2,557	2,557	2,557	2,557	2,557
47:07:0722001:614	Всего	0,000	20,743	20,743	20,743	20,743	20,743	20,743	20,743	20,743
	ОВ	0,000	13,501	13,501	13,501	13,501	13,501	13,501	13,501	13,501
	ГВСср	0,000	7,242	7,242	7,242	7,242	7,242	7,242	7,242	7,242
47:07:0722001:553	Всего	0,000	13,710	13,710	13,710	13,710	13,710	13,710	13,710	13,710
	ОВ	0,000	8,390	8,390	8,390	8,390	8,390	8,390	8,390	8,390
	ГВСср	0,000	5,320	5,320	5,320	5,320	5,320	5,320	5,320	5,320
47:07:0722001:26303	Всего	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992
	ОВ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВСср	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992	0,992
47:07:0722001:5512	Всего	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843	2,843
	ОВ	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739
	ГВСср	2,104	2,104	2,104	2,104	2,104	2,104	2,104	2,104	2,104
47:07:0722001:538	Всего	3,700	11,671	11,671	11,671	11,671	11,671	11,671	11,671	11,671
	ОВ	1,898	6,201	6,201	6,201	6,201	6,201	6,201	6,201	6,201
	ГВСср	1,802	5,470	5,470	5,470	5,470	5,470	5,470	5,470	5,470
47:07:0722001:532	Всего	5,498	20,017	23,290	23,290	23,290	23,290	23,290	23,290	23,290
	ОВ	5,498	13,721	14,295	14,295	14,295	14,295	14,295	14,295	14,295
	ГВСср	0,000	6,296	8,996	8,996	8,996	8,996	8,996	8,996	8,996
47:07:0722001:32753	Всего	4,716	4,716	4,716	4,716	4,716	4,716	4,716	4,716	4,716
	ОВ	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946
	ГВСср	2,770	2,770	2,770	2,770	2,770	2,770	2,770	2,770	2,770

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:511	Всего	0,918	5,549	5,549	5,549	5,549	5,549	5,549	5,549	5,549
	ОВ	0,918	5,223	5,223	5,223	5,223	5,223	5,223	5,223	5,223
	ГВСр	0,000	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
47:07:0722001:536	Всего	2,252	3,189	3,189	3,189	3,189	3,189	3,189	3,189	3,189
	ОВ	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252	2,252
	ГВСр	0,000	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937	0,937
47:07:0722001:9759 / 47:07:0722001:9760	Всего	0,000	0,000	0,000	2,478	2,478	2,478	2,478	2,478	2,478
	ОВ	0,000	0,000	0,000	2,366	2,366	2,366	2,366	2,366	2,366
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111
47:07:0722001:873	Всего	0,000	0,000	0,000	3,185	3,185	3,185	3,185	3,185	3,185
	ОВ	0,000	0,000	0,000	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
47:07:0722001:871	Всего	0,000	0,000	0,000	4,457	4,457	4,457	4,457	4,457	4,457
	ОВ	0,000	0,000	0,000	4,243	4,243	4,243	4,243	4,243	4,243
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
47:07:0722001:4699 / 47:07:0722001:4700	Всего	0,000	4,714	9,428	9,428	9,428	9,428	9,428	9,428	9,428
	ОВ	0,000	2,809	5,617	5,617	5,617	5,617	5,617	5,617	5,617
	ГВСр	0,000	1,906	3,811	3,811	3,811	3,811	3,811	3,811	3,811
47:07:0722001:1838	Всего	0,000	0,000	4,055	4,055	4,055	4,055	4,055	4,055	4,055
	ОВ	0,000	0,000	1,673	1,673	1,673	1,673	1,673	1,673	1,673
	ГВСр	0,000	0,000	2,382	2,382	2,382	2,382	2,382	2,382	2,382
47:07:0722001:70289	Всего	5,215	5,215	5,215	5,215	5,215	5,215	5,215	5,215	5,215
	ОВ	4,987	4,987	4,987	4,987	4,987	4,987	4,987	4,987	4,987
	ГВСр	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227
47:07:0722001:24428	Всего	10,097	10,097	10,097	10,097	10,097	10,097	10,097	10,097	10,097
	ОВ	4,166	4,166	4,166	4,166	4,166	4,166	4,166	4,166	4,166
	ГВСр	5,931	5,931	5,931	5,931	5,931	5,931	5,931	5,931	5,931
47:07:0722001:386	Всего	10,809	13,890	13,890	13,890	13,890	13,890	13,890	13,890	13,890
	ОВ	10,809	10,809	10,809	10,809	10,809	10,809	10,809	10,809	10,809
	ГВСр	0,000	3,081	3,081	3,081	3,081	3,081	3,081	3,081	3,081
47:07:0722001:368	Всего	6,825	8,770	8,770	8,770	8,770	8,770	8,770	8,770	8,770

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	ОВ	6,825	6,825	6,825	6,825	6,825	6,825	6,825	6,825	6,825
	ГВСр	0,000	1,945	1,945	1,945	1,945	1,945	1,945	1,945	1,945
47:07:0722001:2689	Всего	0,000	0,000	20,041	20,041	20,041	20,041	20,041	20,041	20,041
	ОВ	0,000	0,000	10,950	10,950	10,950	10,950	10,950	10,950	10,950
	ГВСр	0,000	0,000	9,091	9,091	9,091	9,091	9,091	9,091	9,091
47:07:0722001:1929	Всего	0,000	17,984	17,984	17,984	17,984	17,984	17,984	17,984	17,984
	ОВ	0,000	9,877	9,877	9,877	9,877	9,877	9,877	9,877	9,877
	ГВСр	0,000	8,106	8,106	8,106	8,106	8,106	8,106	8,106	8,106
47:07:0722001:385	Всего	0,000	0,000	22,345	22,345	22,345	22,345	22,345	22,345	22,345
	ОВ	0,000	0,000	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848	9,848
	ГВСр	0,000	0,000	12,497	12,497	12,497	12,497	12,497	12,497	12,497
47:07:0722001:380	Всего	16,572	16,572	16,572	16,572	16,572	16,572	16,572	16,572	16,572
	ОВ	10,300	10,300	10,300	10,300	10,300	10,300	10,300	10,300	10,300
	ГВСр	6,272	6,272	6,272	6,272	6,272	6,272	6,272	6,272	6,272
47:07:0722001:384	Всего	12,894	12,894	12,894	12,894	12,894	12,894	12,894	12,894	12,894
	ОВ	7,948	7,948	7,948	7,948	7,948	7,948	7,948	7,948	7,948
	ГВСр	4,946	4,946	4,946	4,946	4,946	4,946	4,946	4,946	4,946
47:07:0722001:378	Всего	0,000	15,563	15,563	15,563	15,563	15,563	15,563	15,563	15,563
	ОВ	0,000	8,505	8,505	8,505	8,505	8,505	8,505	8,505	8,505
	ГВСр	0,000	7,058	7,058	7,058	7,058	7,058	7,058	7,058	7,058
47:07:0722001:383	Всего	2,133	18,460	18,460	18,460	18,460	18,460	18,460	18,460	18,460
	ОВ	1,339	10,961	10,961	10,961	10,961	10,961	10,961	10,961	10,961
	ГВСр	0,794	7,499	7,499	7,499	7,499	7,499	7,499	7,499	7,499
47:07:0722001:5511, 47:07:0722001:5308, 47:07:0722001:5312, 47:07:0722001:5313, 47:07:0722001:5310	Всего	0,000	0,000	52,060	52,060	52,060	52,060	52,060	52,060	52,060
	ОВ	0,000	0,000	24,772	24,772	24,772	24,772	24,772	24,772	24,772
	ГВСр	0,000	0,000	27,287	27,287	27,287	27,287	27,287	27,287	27,287
47:07:0722001:394	Всего	10,288	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575	20,575
	ОВ	7,009	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017	14,017
	ГВСр	3,279	6,558	6,558	6,558	6,558	6,558	6,558	6,558	6,558
47:07:0722001:22514	Всего	11,235	11,235	11,235	11,235	11,235	11,235	11,235	11,235	11,235

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	ОВ	8,441	8,441	8,441	8,441	8,441	8,441	8,441	8,441	8,441
	ГВСр	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795
47:07:0722001:395	Всего	2,096	4,078	4,078	4,078	4,078	4,078	4,078	4,078	4,078
	ОВ	2,096	2,816	2,816	2,816	2,816	2,816	2,816	2,816	2,816
	ГВСр	0,000	1,262	1,262	1,262	1,262	1,262	1,262	1,262	1,262
47:07:0722001:371	Всего	13,024	13,024	13,024	13,024	13,024	13,024	13,024	13,024	13,024
	ОВ	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751	5,751
	ГВСр	7,273	7,273	7,273	7,273	7,273	7,273	7,273	7,273	7,273
47:07:0722001:5564	Всего	3,163	3,163	3,163	3,163	3,163	3,163	3,163	3,163	3,163
	ОВ	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305	1,305
	ГВСр	1,858	1,858	1,858	1,858	1,858	1,858	1,858	1,858	1,858
47:07:0722001	Всего	0,000	44,534	89,068	133,601	178,135	222,669	222,669	222,669	222,669
	ОВ	0,000	25,032	50,063	75,095	100,126	125,158	125,158	125,158	125,158
	ГВСр	0,000	19,502	39,005	58,507	78,009	97,511	97,511	97,511	97,511
47:07:0722001	Всего	0,000	46,043	92,085	138,128	184,170	230,213	230,213	230,213	230,213
	ОВ	0,000	25,880	51,759	77,639	103,518	129,398	129,398	129,398	129,398
	ГВСр	0,000	20,163	40,326	60,489	80,652	100,815	100,815	100,815	100,815
47:07:0722001:2786	Всего	10,975	10,975	10,975	10,975	10,975	10,975	10,975	10,975	10,975
	ОВ	6,764	6,764	6,764	6,764	6,764	6,764	6,764	6,764	6,764
	ГВСр	4,211	4,211	4,211	4,211	4,211	4,211	4,211	4,211	4,211
47:07:0722001:4743	Всего	5,267	5,267	5,267	5,267	5,267	5,267	5,267	5,267	5,267
	ОВ	2,314	2,314	2,314	2,314	2,314	2,314	2,314	2,314	2,314
	ГВСр	2,954	2,954	2,954	2,954	2,954	2,954	2,954	2,954	2,954
47:07:0712012:61	Всего	0,000	7,180	22,730	22,730	22,730	22,730	22,730	22,730	22,730
	ОВ	0,000	1,781	6,454	6,454	6,454	6,454	6,454	6,454	6,454
	ГВСр	0,000	5,399	16,276	16,276	16,276	16,276	16,276	16,276	16,276
47:07:0712018:193	Всего	0,000	0,000	0,000	13,371	26,741	26,741	26,741	26,741	26,741
	ОВ	0,000	0,000	0,000	7,852	15,705	15,705	15,705	15,705	15,705
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	5,518	11,036	11,036	11,036	11,036	11,036

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:98628; 47:07:0722001:98638; 47:07:0722001:98639; 47:07:0722001:98640; 47:07:0722001:98651; 47:07:0722001:98652; 47:07:0722001:98661; 47:07:0722001:98630; 47:07:0722001:98642; 47:07:0722001:98653; 47:07:0722001:98641; 47:07:0722001:98643; 47:07:0722001:98632	Всего	0,000	0,000	0,000	34,199	68,397	102,596	102,596	102,596	102,596
	ОВ	0,000	0,000	0,000	14,111	28,223	42,334	42,334	42,334	42,334
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	20,087	40,175	60,262	60,262	60,262	60,262
47:07:0722001:0071 47:07:0722001:0070	Всего	0,000	0,000	0,000	122,475	244,957	244,957	244,957	244,957	244,957
	ОВ	0,000	0,000	0,000	50,700	101,401	101,401	101,401	101,401	101,401
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	71,774	143,557	143,557	143,557	143,557	143,557
47:07:0722001:72	Всего	0,000	0,000	0,000	14,589	29,178	29,178	29,178	29,178	29,178
	ОВ	0,000	0,000	0,000	5,617	11,235	11,235	11,235	11,235	11,235
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	8,972	17,944	17,944	17,944	17,944	17,944
47:07:0712012:49	Всего	0,000	0,000	5,272	5,272	5,272	5,272	5,272	5,272	5,272
	ОВ	0,000	0,000	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175
	ГВСр	0,000	0,000	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096
47:07:0712012:49	Всего	0,000	0,000	0,852	0,852	0,852	0,852	0,852	0,852	0,852
	ОВ	0,000	0,000	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351
	ГВСр	0,000	0,000	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
47:07:0712012:49	Всего	0,000	0,000	0,689	0,689	0,689	0,689	0,689	0,689	0,689
	ОВ	0,000	0,000	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
	ГВСр	0,000	0,000	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
<b>Итого</b>	<b>Всего</b>	<b>159,654</b>	<b>402,910</b>	<b>621,649</b>	<b>907,668</b>	<b>1182,885</b>	<b>1307,660</b>	<b>1307,660</b>	<b>1307,660</b>	<b>1307,660</b>
	<b>ОВ</b>	<b>111,446</b>	<b>244,852</b>	<b>353,590</b>	<b>492,693</b>	<b>621,885</b>	<b>686,908</b>	<b>686,908</b>	<b>686,908</b>	<b>686,908</b>
	<b>ГВСр</b>	<b>48,208</b>	<b>158,058</b>	<b>268,059</b>	<b>414,975</b>	<b>561,000</b>	<b>620,753</b>	<b>620,753</b>	<b>620,753</b>	<b>620,753</b>

**Таблица 12. Прирост объемов теплоносителя для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления МО «Муринское городское поселение» на период до 2030 г., т/ч**

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:510	Всего	90,127	119,582	119,582	119,582	119,582	119,582	119,582	119,582	119,582
	ОВ	90,127	107,909	107,909	107,909	107,909	107,909	107,909	107,909	107,909
	ГВСср	0,000	11,673	11,673	11,673	11,673	11,673	11,673	11,673	11,673
47:07:0722001:509	Всего	47,855	62,182	62,182	62,182	62,182	62,182	62,182	62,182	62,182
	ОВ	47,855	56,327	56,327	56,327	56,327	56,327	56,327	56,327	56,327
	ГВСср	0,000	5,855	5,855	5,855	5,855	5,855	5,855	5,855	5,855
47:07:0722001:614	Всего	0,000	187,429	187,429	187,429	187,429	187,429	187,429	187,429	187,429
	ОВ	0,000	161,366	161,366	161,366	161,366	161,366	161,366	161,366	161,366
	ГВСср	0,000	26,063	26,063	26,063	26,063	26,063	26,063	26,063	26,063
47:07:0722001:553	Всего	0,000	76,000	76,000	76,000	76,000	76,000	76,000	76,000	76,000
	ОВ	0,000	63,818	63,818	63,818	63,818	63,818	63,818	63,818	63,818
	ГВСср	0,000	12,182	12,182	12,182	12,182	12,182	12,182	12,182	12,182
47:07:0722001:26303	Всего	2,273	2,273	2,273	2,273	2,273	2,273	2,273	2,273	2,273
	ОВ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВСср	2,273	2,273	2,273	2,273	2,273	2,273	2,273	2,273	2,273
47:07:0722001:5512	Всего	10,436	10,436	10,436	10,436	10,436	10,436	10,436	10,436	10,436
	ОВ	5,618	5,618	5,618	5,618	5,618	5,618	5,618	5,618	5,618
	ГВСср	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818
47:07:0722001:538	Всего	18,564	59,691	59,691	59,691	59,691	59,691	59,691	59,691	59,691
	ОВ	14,436	47,164	47,164	47,164	47,164	47,164	47,164	47,164	47,164
	ГВСср	4,127	12,527	12,527	12,527	12,527	12,527	12,527	12,527	12,527
47:07:0722001:532	Всего	41,818	118,782	129,327	129,327	129,327	129,327	129,327	129,327	129,327
	ОВ	41,818	104,364	108,727	108,727	108,727	108,727	108,727	108,727	108,727
	ГВСср	0,000	14,418	20,600	20,600	20,600	20,600	20,600	20,600	20,600
47:07:0722001:32753	Всего	21,145	21,145	21,145	21,145	21,145	21,145	21,145	21,145	21,145
	ОВ	14,802	14,802	14,802	14,802	14,802	14,802	14,802	14,802	14,802
	ГВСср	6,344	6,344	6,344	6,344	6,344	6,344	6,344	6,344	6,344
47:07:0722001:511	Всего	6,982	40,473	40,473	40,473	40,473	40,473	40,473	40,473	40,473

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	ОВ	6,982	39,727	39,727	39,727	39,727	39,727	39,727	39,727	39,727
	ГВСр	0,000	0,745	0,745	0,745	0,745	0,745	0,745	0,745	0,745
47:07:0722001:536	Всего	17,127	19,273	19,273	19,273	19,273	19,273	19,273	19,273	19,273
	ОВ	17,127	17,127	17,127	17,127	17,127	17,127	17,127	17,127	17,127
	ГВСр	0,000	2,145	2,145	2,145	2,145	2,145	2,145	2,145	2,145
47:07:0722001:9759 / 47:07:0722001:9760	Всего	0,000	0,000	0,000	18,255	18,255	18,255	18,255	18,255	18,255
	ОВ	0,000	0,000	0,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
47:07:0722001:873	Всего	0,000	0,000	0,000	23,327	23,327	23,327	23,327	23,327	23,327
	ОВ	0,000	0,000	0,000	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
47:07:0722001:871	Всего	0,000	0,000	0,000	32,764	32,764	32,764	32,764	32,764	32,764
	ОВ	0,000	0,000	0,000	32,273	32,273	32,273	32,273	32,273	32,273
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	0,491	0,491	0,491	0,491	0,491	0,491
47:07:0722001:4699 / 47:07:0722001:4700	Всего	0,000	56,600	113,200	113,200	113,200	113,200	113,200	113,200	113,200
	ОВ	0,000	47,000	94,000	94,000	94,000	94,000	94,000	94,000	94,000
	ГВСр	0,000	9,600	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
47:07:0722001:1838	Всего	0,000	0,000	18,182	18,182	18,182	18,182	18,182	18,182	18,182
	ОВ	0,000	0,000	12,727	12,727	12,727	12,727	12,727	12,727	12,727
	ГВСр	0,000	0,000	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455
47:07:0722001:70289	Всего	38,455	38,455	38,455	38,455	38,455	38,455	38,455	38,455	38,455
	ОВ	37,934	37,934	37,934	37,934	37,934	37,934	37,934	37,934	37,934
	ГВСр	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521	0,521
47:07:0722001:24428	Всего	99,600	99,600	99,600	99,600	99,600	99,600	99,600	99,600	99,600
	ОВ	69,720	69,720	69,720	69,720	69,720	69,720	69,720	69,720	69,720
	ГВСр	29,880	29,880	29,880	29,880	29,880	29,880	29,880	29,880	29,880
47:07:0722001:386	Всего	82,218	89,273	89,273	89,273	89,273	89,273	89,273	89,273	89,273
	ОВ	82,218	82,218	82,218	82,218	82,218	82,218	82,218	82,218	82,218
	ГВСр	0,000	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055
47:07:0722001:368	Всего	51,909	56,364	56,364	56,364	56,364	56,364	56,364	56,364	56,364
	ОВ	51,909	51,909	51,909	51,909	51,909	51,909	51,909	51,909	51,909



Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	ГВСр	0,000	4,455	4,455	4,455	4,455	4,455	4,455	4,455	4,455
47:07:0722001:2689	Всего	0,000	0,000	163,600	163,600	163,600	163,600	163,600	163,600	163,600
	ОБ	0,000	0,000	130,886	130,886	130,886	130,886	130,886	130,886	130,886
	ГВСр	0,000	0,000	32,714	32,714	32,714	32,714	32,714	32,714	32,714
47:07:0722001:1929	Всего	0,000	147,229	147,229	147,229	147,229	147,229	147,229	147,229	147,229
	ОБ	0,000	118,057	118,057	118,057	118,057	118,057	118,057	118,057	118,057
	ГВСр	0,000	29,171	29,171	29,171	29,171	29,171	29,171	29,171	29,171
47:07:0722001:385	Всего	0,000	0,000	162,686	162,686	162,686	162,686	162,686	162,686	162,686
	ОБ	0,000	0,000	117,714	117,714	117,714	117,714	117,714	117,714	117,714
	ГВСр	0,000	0,000	44,971	44,971	44,971	44,971	44,971	44,971	44,971
47:07:0722001:380	Всего	145,686	145,686	145,686	145,686	145,686	145,686	145,686	145,686	145,686
	ОБ	123,115	123,115	123,115	123,115	123,115	123,115	123,115	123,115	123,115
	ГВСр	22,571	22,571	22,571	22,571	22,571	22,571	22,571	22,571	22,571
47:07:0722001:384	Всего	112,800	112,800	112,800	112,800	112,800	112,800	112,800	112,800	112,800
	ОБ	95,000	95,000	95,000	95,000	95,000	95,000	95,000	95,000	95,000
	ГВСр	17,800	17,800	17,800	17,800	17,800	17,800	17,800	17,800	17,800
47:07:0722001:378	Всего	0,000	127,057	127,057	127,057	127,057	127,057	127,057	127,057	127,057
	ОБ	0,000	101,657	101,657	101,657	101,657	101,657	101,657	101,657	101,657
	ГВСр	0,000	25,400	25,400	25,400	25,400	25,400	25,400	25,400	25,400
47:07:0722001:383	Всего	18,857	158,000	158,000	158,000	158,000	158,000	158,000	158,000	158,000
	ОБ	16,000	131,013	131,013	131,013	131,013	131,013	131,013	131,013	131,013
	ГВСр	2,857	26,987	26,987	26,987	26,987	26,987	26,987	26,987	26,987
47:07:0722001:5511, 47:07:0722001:5308, 47:07:0722001:5312, 47:07:0722001:5313, 47:07:0722001:5310	Всего	0,000	0,000	394,286	394,286	394,286	394,286	394,286	394,286	394,286
	ОБ	0,000	0,000	296,090	296,090	296,090	296,090	296,090	296,090	296,090
	ГВСр	0,000	0,000	98,196	98,196	98,196	98,196	98,196	98,196	98,196
47:07:0722001:394	Всего	60,818	121,636	121,636	121,636	121,636	121,636	121,636	121,636	121,636
	ОБ	53,309	106,618	106,618	106,618	106,618	106,618	106,618	106,618	106,618
	ГВСр	7,509	15,018	15,018	15,018	15,018	15,018	15,018	15,018	15,018
47:07:0722001:22514	Всего	70,600	70,600	70,600	70,600	70,600	70,600	70,600	70,600	70,600
	ОБ	64,200	64,200	64,200	64,200	64,200	64,200	64,200	64,200	64,200

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	ГВСр	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
47:07:0722001:395	Всего	15,945	24,309	24,309	24,309	24,309	24,309	24,309	24,309	24,309
	ОВ	15,945	21,418	21,418	21,418	21,418	21,418	21,418	21,418	21,418
	ГВСр	0,000	2,891	2,891	2,891	2,891	2,891	2,891	2,891	2,891
47:07:0722001:371	Всего	94,914	94,914	94,914	94,914	94,914	94,914	94,914	94,914	94,914
	ОВ	68,743	68,743	68,743	68,743	68,743	68,743	68,743	68,743	68,743
	ГВСр	26,171	26,171	26,171	26,171	26,171	26,171	26,171	26,171	26,171
47:07:0722001:5564	Всего	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200
	ОВ	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840	21,840
	ГВСр	9,360	9,360	9,360	9,360	9,360	9,360	9,360	9,360	9,360
47:07:0722001	Всего	0,000	517,120	1034,240	1551,360	2068,480	2585,600	2585,600	2585,600	2585,600
	ОВ	0,000	418,867	837,734	1256,602	1675,469	2094,336	2094,336	2094,336	2094,336
	ГВСр	0,000	98,253	196,506	294,758	393,011	491,264	491,264	491,264	491,264
47:07:0722001	Всего	0,000	534,640	1069,280	1603,920	2138,560	2673,200	2673,200	2673,200	2673,200
	ОВ	0,000	433,058	866,117	1299,175	1732,234	2165,292	2165,292	2165,292	2165,292
	ГВСр	0,000	101,582	203,163	304,745	406,326	507,908	507,908	507,908	507,908
47:07:0722001:2786	Всего	84,000	84,000	84,000	84,000	84,000	84,000	84,000	84,000	84,000
	ОВ	70,742	70,742	70,742	70,742	70,742	70,742	70,742	70,742	70,742
	ГВСр	13,258	13,258	13,258	13,258	13,258	13,258	13,258	13,258	13,258
47:07:0722001:4743	Всего	33,500	33,500	33,500	33,500	33,500	33,500	33,500	33,500	33,500
	ОВ	24,200	24,200	24,200	24,200	24,200	24,200	24,200	24,200	24,200
	ГВСр	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300
47:07:0712012:61	Всего	0,000	40,714	135,714	135,714	135,714	135,714	135,714	135,714	135,714
	ОВ	0,000	21,286	77,143	77,143	77,143	77,143	77,143	77,143	77,143
	ГВСр	0,000	19,429	58,571	58,571	58,571	58,571	58,571	58,571	58,571
47:07:0712018:193	Всего	0,000	0,000	0,000	49,750	99,500	99,500	99,500	99,500	99,500
	ОВ	0,000	0,000	0,000	41,063	82,125	82,125	82,125	82,125	82,125
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	8,688	17,375	17,375	17,375	17,375	17,375

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:98628; 47:07:0722001:98638; 47:07:0722001:98639; 47:07:0722001:98640; 47:07:0722001:98651; 47:07:0722001:98652; 47:07:0722001:98661; 47:07:0722001:98630; 47:07:0722001:98642; 47:07:0722001:98653; 47:07:0722001:98641; 47:07:0722001:98643; 47:07:0722001:98632	Всего	0,000	0,000	0,000	105,417	210,833	316,250	316,250	316,250	316,250
	ОВ	0,000	0,000	0,000	73,792	147,583	221,375	221,375	221,375	221,375
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	31,625	63,250	94,875	94,875	94,875	94,875
47:07:0722001:0071 47:07:0722001:0070	Всего	0,000	0,000	0,000	378,125	756,263	756,263	756,263	756,263	756,263
	ОВ	0,000	0,000	0,000	265,125	530,250	530,250	530,250	530,250	530,250
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	113,000	226,013	226,013	226,013	226,013	226,013
47:07:0722001:72	Всего	0,000	0,000	0,000	43,500	87,000	87,000	87,000	87,000	87,000
	ОВ	0,000	0,000	0,000	29,375	58,750	58,750	58,750	58,750	58,750
	ГВСр	0,000	0,000	0,000	14,125	28,250	28,250	28,250	28,250	28,250
47:07:0712012:49	Всего	0,000	0,000	37,143	37,143	37,143	37,143	37,143	37,143	37,143
	ОВ	0,000	0,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000	26,000
	ГВСр	0,000	0,000	11,143	11,143	11,143	11,143	11,143	11,143	11,143
47:07:0712012:49	Всего	0,000	0,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
	ОВ	0,000	0,000	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
	ГВСр	0,000	0,000	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
47:07:0712012:49	Всего	0,000	0,000	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125
	ОВ	0,000	0,000	1,488	1,488	1,488	1,488	1,488	1,488	1,488
	ГВСр	0,000	0,000	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638
<b>Всего</b>	<b>Всего</b>	<b>1196,830</b>	<b>3300,961</b>	<b>5296,763</b>	<b>7001,785</b>	<b>8630,349</b>	<b>9787,526</b>	<b>9787,526</b>	<b>9787,526</b>	<b>9787,526</b>
	<b>ОВ</b>	<b>1033,640</b>	<b>2726,818</b>	<b>4273,581</b>	<b>5609,562</b>	<b>6870,842</b>	<b>7796,559</b>	<b>7796,559</b>	<b>7796,559</b>	<b>7796,559</b>
	<b>ГВСр</b>	<b>163,190</b>	<b>574,144</b>	<b>1023,182</b>	<b>1392,223</b>	<b>1759,507</b>	<b>1990,967</b>	<b>1990,967</b>	<b>1990,967</b>	<b>1990,967</b>

Прогнозы изменения тепловой нагрузки, объемов потребления и теплоносителя в зонах действия каждого из существующих и планируемых источников тепловой энергии в МО «Муринское городское поселение» на период до 2030 г. приведены в таблицах ниже.

**Таблица 13. Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность (нарастающим итогом) с разделением по видам теплопотребления в зонах действия источников тепловой энергии, Гкал/ч**

Источник	Тип нагрузки	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Существующие источники										
Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»	Всего	0,000	0,000	0,000	46,313	92,458	100,891	100,891	100,891	100,891
	ОВ	0,000	0,000	0,000	32,867	65,616	71,519	71,519	71,519	71,519
	ГВСср	0,000	0,000	0,000	13,446	26,842	29,372	29,372	29,372	29,372
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	Всего	31,695	52,591	55,586	59,675	59,675	59,675	59,675	59,675	59,675
	ОВ	29,935	46,338	48,453	52,480	52,480	52,480	52,480	52,480	52,480
	ГВСср	1,760	6,253	7,133	7,195	7,195	7,195	7,195	7,195	7,195
Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	Всего	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700
	ОВ	3,798	3,798	3,798	3,798	3,798	3,798	3,798	3,798	3,798
	ГВСср	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902
Котельная ООО «ТК «Мурино»	Всего	0,000	1,425	6,260	6,260	6,260	6,260	6,260	6,260	6,260
	ОВ	0,000	0,745	3,757	3,757	3,757	3,757	3,757	3,757	3,757
	ГВСср	0,000	0,680	2,503	2,503	2,503	2,503	2,503	2,503	2,503
Котельная ООО «Энергия»	Всего	13,029	34,059	59,279	59,279	59,279	59,279	59,279	59,279	59,279
	ОВ	10,600	27,963	47,027	47,027	47,027	47,027	47,027	47,027	47,027
	ГВСср	2,429	6,096	12,252	12,252	12,252	12,252	12,252	12,252	12,252
Новые источники										
Котельная №1 (ООО «НЭК»)	Всего	0,000	12,928	25,856	38,784	51,712	64,640	64,640	64,640	64,640
	ОВ	0,000	10,472	20,943	31,415	41,887	52,358	52,358	52,358	52,358
	ГВСср	0,000	2,456	4,913	7,369	9,825	12,282	12,282	12,282	12,282
Котельная №2 (ООО «РТК»)	Всего	0,000	13,366	26,732	40,098	53,464	66,830	66,830	66,830	66,830
	ОВ	0,000	10,826	21,653	32,479	43,306	54,132	54,132	54,132	54,132
	ГВСср	0,000	2,540	5,079	7,619	10,158	12,698	12,698	12,698	12,698
<b>Всего</b>	<b>Всего</b>	<b>49,424</b>	<b>119,069</b>	<b>178,413</b>	<b>255,109</b>	<b>327,548</b>	<b>362,275</b>	<b>362,275</b>	<b>362,275</b>	<b>362,275</b>
	<b>ОВ</b>	<b>44,333</b>	<b>100,143</b>	<b>145,632</b>	<b>203,824</b>	<b>257,871</b>	<b>285,072</b>	<b>285,072</b>	<b>285,072</b>	<b>285,072</b>
	<b>ГВСср</b>	<b>5,091</b>	<b>18,926</b>	<b>32,781</b>	<b>51,285</b>	<b>69,677</b>	<b>77,203</b>	<b>77,203</b>	<b>77,203</b>	<b>77,203</b>

**Таблица 14. Прогнозы приростов спроса на тепловую энергию (нарастающим итогом) с разделением по видам теплопотребления в зонах действия источников тепловой энергии, тыс. Гкал/год**

Источник	Тип нагрузки	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Существующие источники										
Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»	Всего	0,000	0,000	0,000	185,322	369,963	404,162	404,162	404,162	404,162
	ОВ	0,000	0,000	0,000	78,566	156,848	170,959	170,959	170,959	170,959
	ГВСср	0,000	0,000	0,000	106,756	213,116	233,203	233,203	233,203	233,203
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	Всего	85,528	160,410	172,453	182,573	182,573	182,573	182,573	182,573	182,573
	ОВ	71,558	110,767	115,823	125,449	125,449	125,449	125,449	125,449	125,449
	ГВСср	13,970	49,643	56,630	57,124	57,124	57,124	57,124	57,124	57,124
Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	Всего	16,242	16,242	16,242	16,242	16,242	16,242	16,242	16,242	16,242
	ОВ	9,078	9,078	9,078	9,078	9,078	9,078	9,078	9,078	9,078
	ГВСср	7,164	7,164	7,164	7,164	7,164	7,164	7,164	7,164	7,164
Котельная ООО «ТК «Мурино»	Всего	0,000	7,180	28,854	28,854	28,854	28,854	28,854	28,854	28,854
	ОВ	0,000	1,781	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981
	ГВСср	0,000	5,399	19,873	19,873	19,873	19,873	19,873	19,873	19,873
Котельная ООО «Энергия»	Всего	44,624	115,241	209,687	209,687	209,687	209,687	209,687	209,687	209,687
	ОВ	25,338	66,843	112,414	112,414	112,414	112,414	112,414	112,414	112,414
	ГВСср	19,285	48,398	97,273	97,273	97,273	97,273	97,273	97,273	97,273
Новые источники										
Котельная №1 (ООО «НЭК»)	Всего	0,000	44,534	89,068	133,601	178,135	222,669	222,669	222,669	222,669
	ОВ	0,000	25,032	50,063	75,095	100,126	125,158	125,158	125,158	125,158
	ГВСср	0,000	19,502	39,005	58,507	78,009	97,511	97,511	97,511	97,511
Котельная №2 (ООО «РТК»)	Всего	0,000	46,043	92,085	138,128	184,170	230,213	230,213	230,213	230,213
	ОВ	0,000	25,880	51,759	77,639	103,518	129,398	129,398	129,398	129,398
	ГВСср	0,000	20,163	40,326	60,489	80,652	100,815	100,815	100,815	100,815
<b>Всего</b>	<b>Всего</b>	<b>146,394</b>	<b>389,650</b>	<b>608,389</b>	<b>894,407</b>	<b>1169,625</b>	<b>1294,400</b>	<b>1294,400</b>	<b>1294,400</b>	<b>1294,400</b>
	<b>ОВ</b>	<b>105,974</b>	<b>239,381</b>	<b>348,118</b>	<b>487,221</b>	<b>616,414</b>	<b>681,436</b>	<b>681,436</b>	<b>681,436</b>	<b>681,436</b>
	<b>ГВСср</b>	<b>40,420</b>	<b>150,269</b>	<b>260,271</b>	<b>407,186</b>	<b>553,211</b>	<b>612,964</b>	<b>612,964</b>	<b>612,964</b>	<b>612,964</b>

**Таблица 15. Прогнозы приростов спроса на теплоноситель (нарастающим итогом) с разделением по видам теплопотребления в зонах действия источников тепловой энергии, т/ч**

Источник	Тип нагрузки	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Существующие источники										
Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»	Всего	0,000	0,000	0,000	578,917	1155,721	1261,138	1261,138	1261,138	1261,138
	ОВ	0,000	0,000	0,000	410,842	820,196	893,988	893,988	893,988	893,988
	ГВСср	0,000	0,000	0,000	168,075	335,525	367,150	367,150	367,150	367,150
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	Всего	576,273	987,073	1072,400	1146,745	1146,745	1146,745	1146,745	1146,745	1146,745
	ОВ	544,281	868,154	932,245	1005,458	1005,458	1005,458	1005,458	1005,458	1005,458
	ГВСср	31,992	118,919	140,155	141,287	141,287	141,287	141,287	141,287	141,287
Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	Всего	117,500	117,500	117,500	117,500	117,500	117,500	117,500	117,500	117,500
	ОВ	94,942	94,942	94,942	94,942	94,942	94,942	94,942	94,942	94,942
	ГВСср	22,558	22,558	22,558	22,558	22,558	22,558	22,558	22,558	22,558
Котельная ООО «ТК «Мурино»	Всего	0,000	40,714	178,857	178,857	178,857	178,857	178,857	178,857	178,857
	ОВ	0,000	21,286	107,343	107,343	107,343	107,343	107,343	107,343	107,343
	ГВСср	0,000	19,429	71,514	71,514	71,514	71,514	71,514	71,514	71,514
Котельная ООО «Энергия»	Всего	372,257	973,114	1693,686	1693,686	1693,686	1693,686	1693,686	1693,686	1693,686
	ОВ	302,858	798,951	1343,640	1343,640	1343,640	1343,640	1343,640	1343,640	1343,640
	ГВСср	69,400	174,163	350,045	350,045	350,045	350,045	350,045	350,045	350,045
Новые источники										
Котельная №1 (ООО «НЭК»)	Всего	0,000	517,120	1034,240	1551,360	2068,480	2585,600	2585,600	2585,600	2585,600
	ОВ	0,000	418,867	837,734	1256,602	1675,469	2094,336	2094,336	2094,336	2094,336
	ГВСср	0,000	98,253	196,506	294,758	393,011	491,264	491,264	491,264	491,264
Котельная №2 (ООО «РТК»)	Всего	0,000	534,640	1069,280	1603,920	2138,560	2673,200	2673,200	2673,200	2673,200
	ОВ	0,000	433,058	866,117	1299,175	1732,234	2165,292	2165,292	2165,292	2165,292
	ГВСср	0,000	101,582	203,163	304,745	406,326	507,908	507,908	507,908	507,908
<b>Всего</b>	<b>Всего</b>	<b>1066,030</b>	<b>3170,161</b>	<b>5165,963</b>	<b>6870,985</b>	<b>8499,549</b>	<b>9656,726</b>	<b>9656,726</b>	<b>9656,726</b>	<b>9656,726</b>
	<b>ОВ</b>	<b>942,080</b>	<b>2635,258</b>	<b>4182,021</b>	<b>5518,002</b>	<b>6779,282</b>	<b>7704,999</b>	<b>7704,999</b>	<b>7704,999</b>	<b>7704,999</b>
	<b>ГВСср</b>	<b>123,950</b>	<b>534,904</b>	<b>983,942</b>	<b>1352,983</b>	<b>1720,267</b>	<b>1951,727</b>	<b>1951,727</b>	<b>1951,727</b>	<b>1951,727</b>

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

Все жилые дома индивидуальной жилищной застройки будут снабжены собственными источниками тепловой энергии, работающими на природном газе. Подключение таких домов к централизованному теплоснабжению не предусматривается ввиду значительного повышения затрат на передачу теплоносителя от источника до потребителей в индивидуальной жилой застройке с малой плотностью тепловой нагрузки, приходящейся на площадь застройки.

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

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



**2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Перечень объектов теплоснабжения, подключенные к системам теплоснабжения на территории МО «Муринское городское поселение» за период 2020-2021 гг. представлены в таблице 16.

**Таблица 16. Перечень подключенных объектов за период 2020-2021 гг.**

Наименование теплоснабжающей организации	Наименование абонента	Адрес абонента	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	Муринское-1, ЖСК	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", 47:07:0722001:4614	5,35
	ООО "ИнвестКапитал"	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", кад №47:07:0722001:0071 (участок №1); Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи" к.н.47:07:07-22-001:0070 (уч. № 2)	12,74
ООО «Петербургтеплоэнерго»	ИП Выговский И.О.	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, земли САОЗТ "Ручьи" ул., кад. №47:07:0722001:387	0,17861
	ООО "ЕВРОИНВЕСТ ДЕВЕЛОПМЕНТ"	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, 118 участок ул., -, 3	1,79108
	ООО "ЕВРОИНВЕСТ ДЕВЕЛОПМЕНТ"	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, земли САОЗТ "Ручьи" ул., корпус 4, этап 4	1,66014
	ООО "Линкор"	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, земли САОЗТ "Ручьи" ул., 48, 4	1,01126
	ООО "Мурино 117"	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, земли САОЗТ "Ручьи" ул., корпус 1	1,958205
	ООО "Мурино 117"	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, земли САОЗТ "Ручьи" ул., корпус. 2	1,623955
	ООО "Мурино 117"	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, земли САОЗТ "Ручьи" ул., корпус. 3	1,69351
	ООО "Оникс"	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, Ручьевский пр., уч.3	2,45413
	ООО "Оникс"	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, Ручьевский пр., уч.3	0,74696
	ООО "Созидание"	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, земли САОЗТ "Ручьи" ул.,	2,47072

Наименование теплоснабжающей организации	Наименование абонента	Адрес абонента	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
		школа на 1175 мест	
	ООО "Янтарь"	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, земли САОЗТ "Ручьи" ул., уч.43, 1	1,38599
	ООО "Янтарь"	Ленинградская обл., Всеволожский р-он, г. Мурино, земли САОЗТ "Ручьи" ул., уч.43, 2	0,20386

## 2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Актуализированные сведения о перспективной застройке территории Муринского городского поселения, с указанием объекта теплоснабжения и предполагаемым источником тепловой энергии, представлены в таблице 2.

## 2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

В таблице 17 приведены значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.

**Таблица 17. Тепловые нагрузки на коллекторах**

№ п/п	Источник	Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	158,51
2	Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	9,59
3	Котельная ООО «ТК «Мурино»	15,80
4	БМК Лаврики д.34	1,77
5	Котельная МБУ «ЦБС»	0,77
6	Котельная ООО «Энергия»	9,83

## **2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды**

В соответствии со ст. 2 Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" системы горячего водоснабжения потребителей на территории МО «Муринское городское поселение» являются нецентрализованными, т.е. приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно с использованием сооружений и устройств, в том числе индивидуальные тепловые пункты.

20 зданий, расположенных по ул. Оборонной и пл. Привокзальная, подключенных к системе теплоснабжения АО «Теплосеть СПб», имеют централизованную систему горячего водоснабжения и осуществляют потребление теплоносителя в отопительный и летний периоды в соответствии с установленным нормативам.

### **ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в ГИС Zulu 8.0 (разработчик ООО «Политерм», СПб).

Все гидравлические расчеты, приведенные в данной работе, сделаны в электронной модели.

Для дальнейшего использования электронной модели, теплоснабжающие организации должны быть обеспечены данной программой.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десяткам схемных решений, применяемых на территории России.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Расчеты ZuluThermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

Состав задач:

- построение расчетной модели тепловой сети;
- паспортизация объектов сети;
- наладочный расчет тепловой сети;

- поверочный расчет тепловой сети;
- конструкторский расчет тепловой сети;
- расчет требуемой температуры на источнике;
- коммутационные задачи;
- построение пьезометрического графика;
- расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

### 3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Тепловую сеть можно изображать на карте, с привязкой к местности (по координатам, с привязкой к окружающим объектам), что позволит в дальнейшем не только проводить теплогидравлические расчеты, но и решать другие инженерные задачи, зная точное местонахождение тепловых сетей. Пример изображения тепловой сети на карте с привязкой к местности показан на рисунке 1.

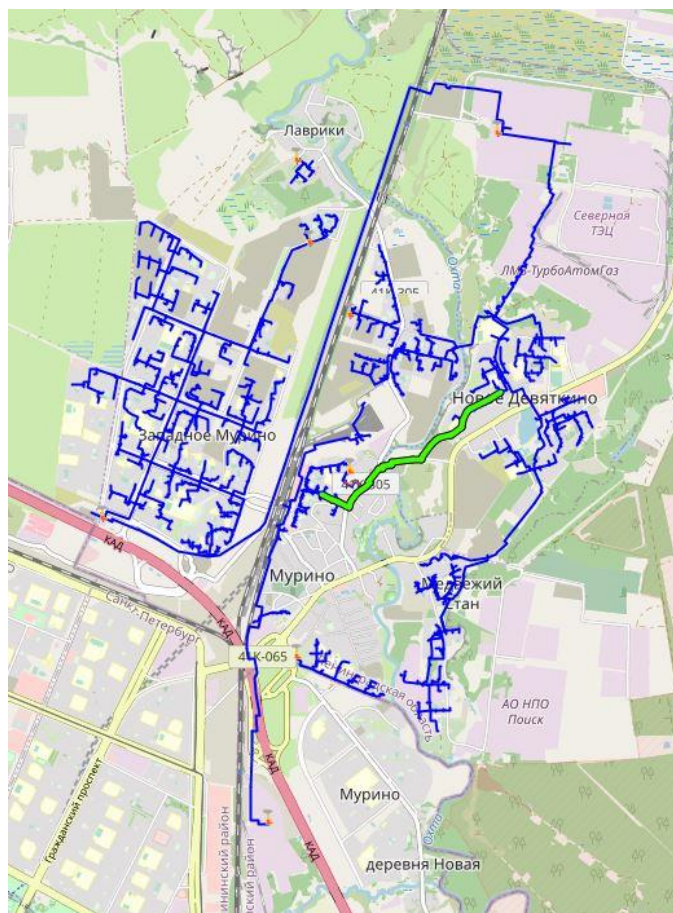


Рисунок 1. Изображение тепловой сети на карте с привязкой к местности

Zulu может работать как в локальной системе координат (план-схема), так и в одной из географических проекций.

Система поддерживает более 180 датумов, в том числе ПЗ-90, СК-42, СК-95 по ГОСТ Р 51794-2001, WGS 84, WGS 72, Пулково 42, NAD27, NAD83, EUREF 89. Список поддерживаемых датумов будет расширяться.

Система предлагает набор предопределенных систем координат. Кроме того, пользователь может задать свою систему координат с индивидуальными параметрами для поддерживаемых системой проекций. В частности, эта возможность позволит, при известных параметрах (ключах перехода), привязывать данные, хранящиеся в местной системе координат, к одной из глобальных систем координат.

Данные, хранящиеся в разных системах координат, можно отображать на одной карте, в одной из проекций. При этом пересчет координат (если он требуется) из одного датума в другой и из одной проекции в другую производится при отображении «на лету».

Данные можно перепроецировать из одной системы координат в другую.

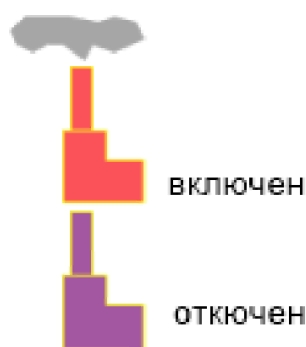
### **3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения**

При работе в геоинформационной системе сеть достаточно просто и быстро заносится с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. После графического изображения системы теплоснабжения, необходимо задать расчетные параметры объектов и выполнить соответствующие расчеты.

Тепловая сеть включает в себя следующие основные объекты: источник, участок (трубопроводы), потребитель и узлы: центральные тепловые пункты (ЦТП), насосные, запорную и регулирующую арматуру, камеры и другие элементы.

#### **Источник**

Источник – это символичный объект тепловой сети, моделирующий режим работы котельной или ТЭЦ. В математической модели источник представляется сетевым насосом, создающим располагаемый напор, и подпиточным насосом, определяющим напор в обратном трубопроводе. Условное обозначение источника в зависимости от режима работы представлено на рисунке 2. При работе нескольких источников на одну сеть, один из них может выступать в качестве пиковой котельной.



**Рисунок 2. Условное изображение источника**

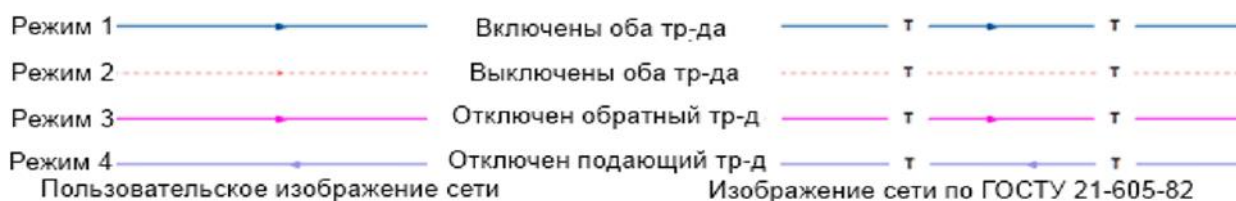
### Участок

Участок – это линейный объект, на котором не меняются:

- диаметр трубопровода;
- тип прокладки;
- вид изоляции;
- расход теплоносителя.

Двухтрубная тепловая сеть изображается в одну линию и может, в зависимости от желания пользователя, соответствовать или не соответствовать стандартному изображению сети по ГОСТ 21-605-82.

Как любой объект сети, участок имеет разные режимы работы, например, «отключен подающий» или «отключен обратный» (см. рисунок 3). Эти режимы позволяют смоделировать многотрубные схемы тепловых сетей.

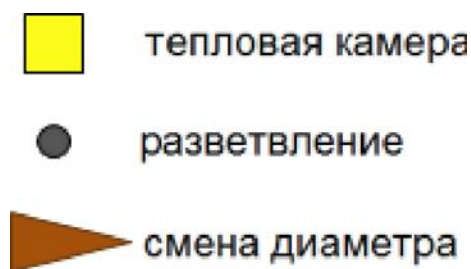


**Рисунок 3. Изображение нескольких состояний участков, задаваемых разными режимами**

### Узел

Узел – это символьный объект тепловой сети. В тепловой сети узлами являются все объекты сети, кроме источника, потребителя и участков. В математической модели внутреннее представление объектов (кроме источника, потребителя, переключки, ЦТП и регуляторов) моделируется двумя узлами, установленными на подающем и обратном трубопроводах.

Условное обозначение узловых объектов в зависимости от режима работы представлены на рисунке 4.

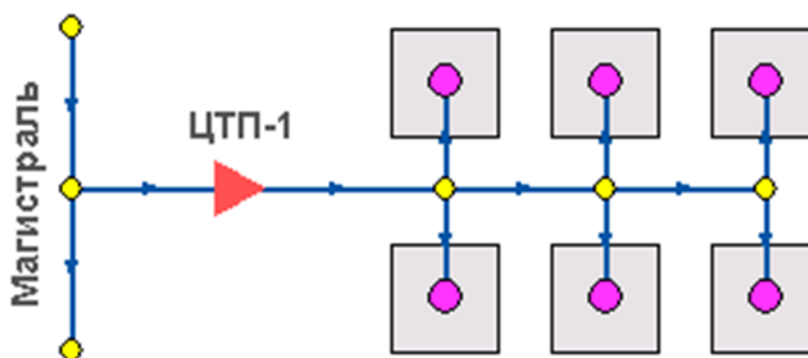


**Рисунок 4. Условное изображение узловых объектов**

Простым узлом в модели считается любой узел, чьи свойства специально не оговорены. Простой узел служит только для соединения участков. Такими узлами для модели являются тепловые камеры, ответвления, смены диаметров, смена типа прокладки или типа изоляции и т.д.

### Центральные тепловые пункты

Центральный тепловой пункт (ЦТП) – это узел дополнительного регулирования и распределения тепловой энергии. Наличие такого узла подразумевает, что за ним находится тупиковая сеть, с индивидуальными потребителями. В ЦТП может входить только один участок и только один участок может выходить. Причем входящий участок идет со стороны магистрали, а выходящий участок ведет к конечным потребителям. Внутренняя кодировка ЦТП зависит от его схемы присоединения к тепловой сети. Это может быть групповой элеватор, групповой насос смешения, независимое подключение группы потребителей, бойлеры на ГВС и т.д. На данный момент в распоряжении пользователя 28 схем присоединения ЦТП.



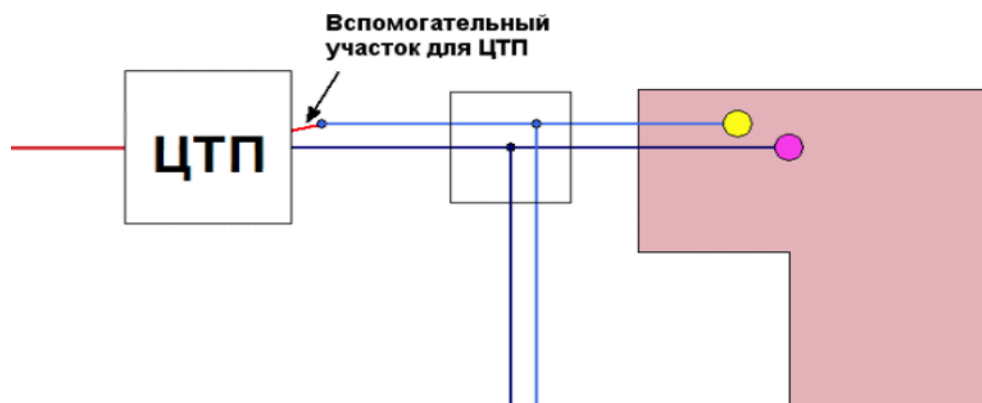
**Рисунок 5. Изображение ЦТП**

### Вспомогательный участок

Вспомогательный участок – указывает начало трубопроводов горячего водоснабжения при четырехтрубной тепловой сети после ЦТП. Это небольшой



участок заканчивается простым узлом, к которому подключается трубопровод горячего водоснабжения, как показано на рисунке 6.



**Рисунок 6. Подключение трубопровода ГВС**

### **Потребитель**

Потребитель – это конечный объект участка, в который входит один подающий и выходит один обратный трубопровод тепловой сети. Под потребителем понимается абонентский ввод в здание.

Условное обозначение потребителя в зависимости от режима работы представлено на рисунке 7.



**Рисунок 7. Условное изображение потребителя**

Потребитель тепловой энергии характеризуется расчетными нагрузками на систему отопления, систему вентиляции и систему горячего водоснабжения и расчетными температурами на входе, выходе потребителя, и расчетной температурой внутреннего воздуха.

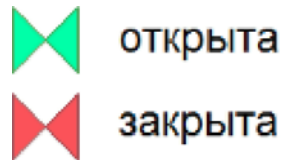
В однолинейном представлении потребитель — это узловой элемент, который может быть связан только с одним участком.

Внутренняя кодировка потребителя существенно зависит от его схемы присоединения к тепловой сети. Схемы могут быть элеваторные, с насосным смешением, с независимым присоединением, с открытым или закрытым отбором воды на ГВС, с регуляторами температуры, отопления, расхода и т.д. На данный момент в распоряжении пользователя 31 схема присоединения потребителей.



## Задвижка

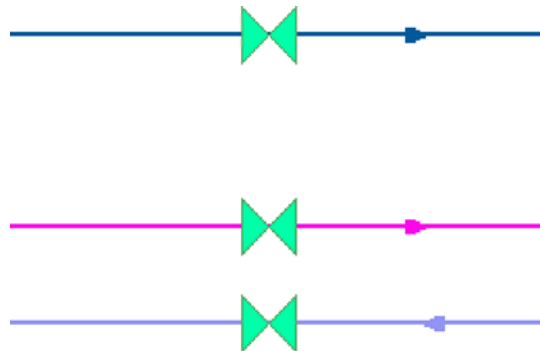
Задвижка — это символичный объект тепловой сети, являющийся отсекающим устройством. Задвижка кроме двух режимов работы (открыта, закрыта), может находиться в промежуточном состоянии, которое определяется степенью её закрытия. Промежуточное состояние задвижки должно определяться при её режиме работы.



**Рисунок 10. Условное изображение задвижки**

Условное обозначение запорно-регулирующего устройства в зависимости от режима работы:

Задвижка в однолинейном изображении представляется одним узлом, но во внутреннем представлении в зависимости от заданных параметров в семантической базе данных, может быть установлена на обоих трубопроводах (рисунок 11).

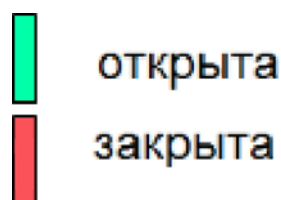


**Рисунок 11. Однолинейное и внутреннее представление задвижки**

## Перемычка

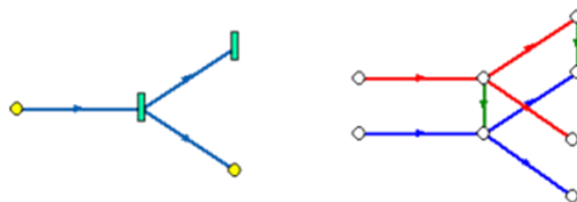
Перемычка — это символичный объект тепловой сети, моделирующий участок между подающим и обратным трубопроводами.

Условное обозначение перемычки в зависимости от режима работы представлено на рисунке 12.



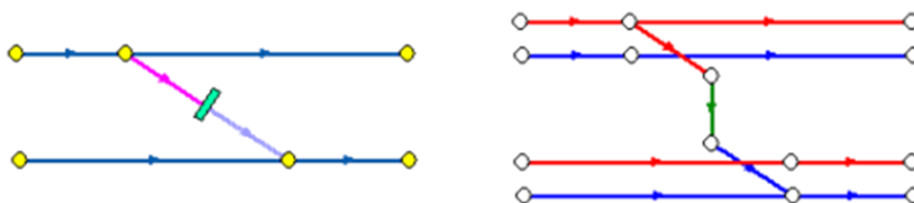
**Рисунок 12. Условное представление перемычки**

Перемычка позволяет смоделировать участок, соединяющий подающий и обратный трубопроводы. В этот узел может входить и/или выходить любое количество участков.



**Рисунок 13. Перемычка**

Так как перемычка в однолинейном изображении представлена узлом, то для моделирования соединения между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка одного элемента «перемычка» недостаточно. Понадобятся еще два участка: один только подающий, другой - только обратный.



**Рисунок 14. Соединение между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка**

### Насосная станция

Насосная станция – символичный объект тепловой сети, характеризующийся заданным напором или напорно-расходной характеристикой установленного насоса.

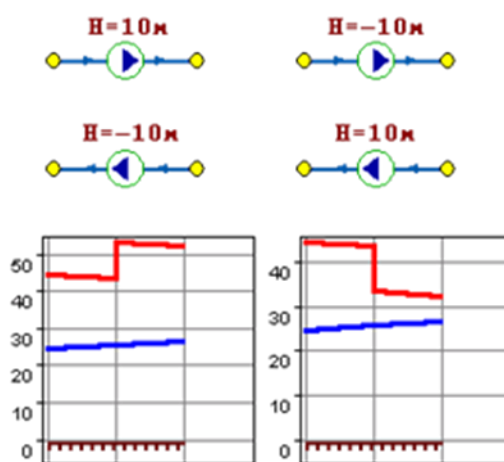
Насосная станция в однолинейном изображении представляется одним узлом. В зависимости от табличных параметров этого узла насос может быть установлен на подающем или обратном трубопроводе, либо на обоих трубопроводах одновременно. Для задания направления действия насоса в этот узел только один участок обязательно должен входить и только один участок должен выходить.



**Рисунок 15. Насосная станция**

Насос можно моделировать двумя способами: либо как идеальное устройство, которое изменяет давление в трубопроводе на заданную величину, либо как устройство, работающее с учетом реальной напорно-расходной характеристики конкретного насоса.

В первом случае просто задается значение напора насоса на подающем и/или обратном трубопроводе. Если значение напора на одном из трубопроводов равно нулю, то насос на этом трубопроводе отсутствует. Если значение напора отрицательно, то это означает, что насос работает навстречу входящему в него участку.

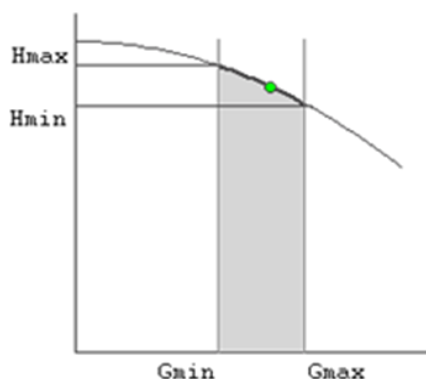


**Рисунок 16. Пьезометрические графики**

На рисунке 16 видно, как различные направления участков, входящих и выходящих из насоса в сочетании с разными знаками напора, влияют на результат расчета, отображенный на пьезометрических графиках.

Когда задается только значение напора на насосе, оно остается неизменным независимо от проходящего через насос расхода.

Если моделировать работу насоса с учетом его QH характеристики, то следует задать расходы и напоры на границах рабочей зоны насоса.



**Рисунок 17. Напорно-расходная характеристика насоса**

По заданным двум точкам определяется парабола с максимумом на оси давлений, по которой расчет и будет определять напор насоса в зависимости от расхода. Следует отметить, что характеристика, задаваемая таким образом, может отличаться от реальной характеристики насоса, но в пределах рабочей области обе характеристики практически совпадают. Для описания нескольких параллельно работающих насосов достаточно задать их количество, и результирующая характеристика будет определена при расчете автоматически.

Так как напоры на границах рабочей области насоса берутся из справочника и всегда положительны, то направление действия такого насоса будет определяться только направлением входящего в узел участка.

### Дросселирующие устройства

Дросселирующие устройства в однолинейном представлении являются узлами, но во внутренней кодировке — это дополнительные участки с постоянным или переменным сопротивлением. В дросселирующий узел обязательно должен входить только один участок, и только один участок из узла должен выходить.

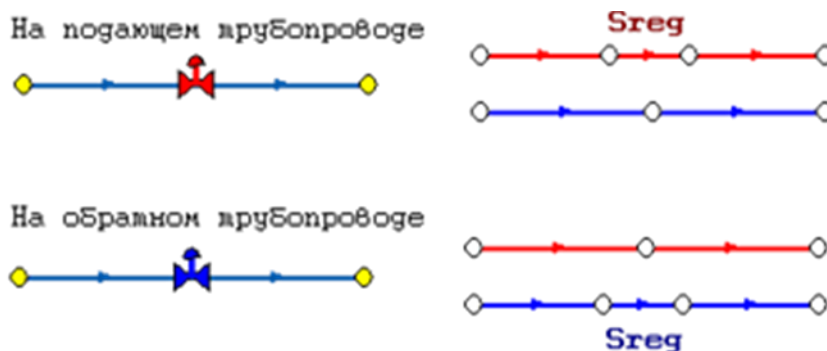


Рисунок 18. Дросселирующие устройства

## Дроссельная шайба

Дроссельная шайба – это символичный объект тепловой сети, характеризуемый фиксированным сопротивлением, зависящим от диаметра шайбы. Дроссельная шайба имеет два режима работы: вычисляемая и устанавливаемая. Устанавливаемая шайба — это нерегулируемое сопротивление, то величина гасимого шайбой напора зависит от квадрата, проходящего через шайбу расхода.

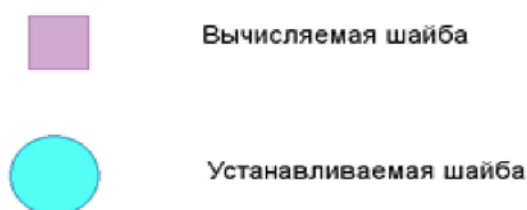


Рисунок 19. Условное представление шайбы

На рисунке видно, как меняются потери на шайбе, установленной на подающем трубопроводе, при увеличении расхода через нее в два раза.

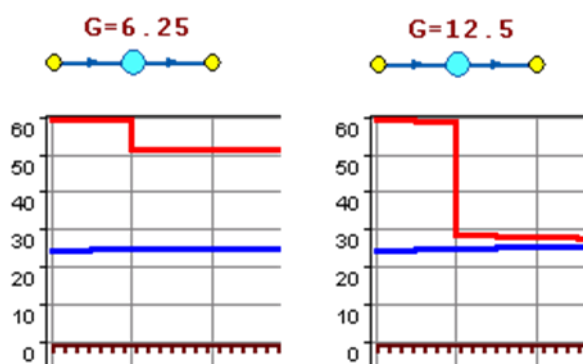
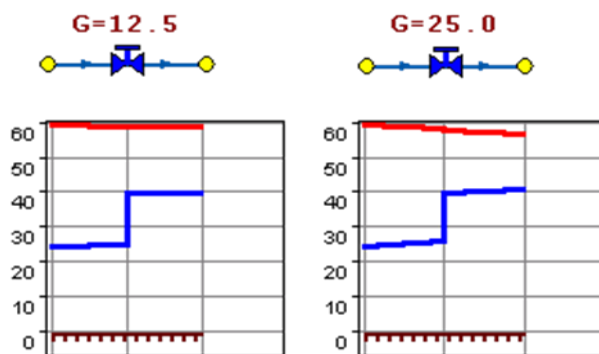


Рисунок 20. Характеристики дроссельных шайб

## Регулятор давления

Регулятор давления - устройство с переменным сопротивлением, которое позволяет поддерживать заданное давление в трубопроводе в определенном диапазоне изменения расхода. Регулятор давления может устанавливаться как на подающем, так и на обратном трубопроводе.



**Рисунок 21. Регулятор давления**

На рисунке 21 показано, что при увеличении в два раза расхода через регулятор, установленный в обратном трубопроводе, давление в регулируемом узле остается постоянным.

Величина сопротивления регулятора может изменяться в пределах от бесконечности до сопротивления полностью открытого регулятора. Если условия работы сети заставляют регулятор полностью открыться, то он начинает работать как нерегулируемый дросселирующий узел.

### **Регулятор располагаемого напора**

Регулятор располагаемого напора – это символьный объект тепловой сети, поддерживающий заданный располагаемый напор после себя.

Работа регулятора располагаемого напора аналогична работе регулятора давления, только в этом случае регулятор старается держать постоянной заданную величину располагаемого напора.



регулятор располагаемого напора на подающем трубопроводе



регулятор располагаемого напора на обратном трубопроводе

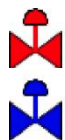
**Рисунок 22. Условное представление регуляторов напора**

### **Регулятор расхода**

Регулятор расхода – это символьный объект тепловой сети, поддерживающий заданным пользователем расход теплоносителя.

Регулятор можно устанавливать как на подающем, так и на обратном трубопроводе. К работе регулятора расхода можно отнести все сказанное про регуляторы давления.





регулятор расхода на подающем трубопроводе

регулятор расхода на обратном трубопроводе

**Рисунок 23. Условное представление регуляторов расхода**

В существующих базах данных «ZULU» предусматриваются стандартные характеристики по приведенным выше типам объектов системы теплоснабжения.

Состав информации по каждому типу объектов носит как информативный характер (например: для источников - наименование предприятия, наименование источника, для потребителей - адрес узла ввода, наименование узла ввода и т.д.), так и необходимый для функционирования расчетной модели (например: для источников - геодезическая отметка, расчетная температура в подающем трубопроводе, расчетная температура холодной воды). Полнота заполнения базы данных по параметрам зависит от наличия исходных данных, предоставленных Заказчиком и опрошенными субъектами системы теплоснабжения населенного пункта.

При желании пользователя, в существующие базы данных по объектам сети можно добавить дополнительные поля.

### **3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное**

Электронная модель позволяет наглядно на топоснове городского поселения разграничить и паспортизировать единицы территориального деления. Такими границами территориального деления могут являться:

- кадастровые кварталы;
- теплосетевые районы;
- планировочные районы;
- административные районы.

Сетка районирования, нанесенная в электронной модели, позволяет привязать базу данных, состоящую из сведений, входящих в паспорт единицы территориального деления, к площадному объекту, определяющему границы этой единицы.

### **3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Теплогидравлический расчет программно-расчетного комплекса ZuluThermo включает в себя полный набор функциональных компонентов и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета и моделирования тепловых сетей.

Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть - не ограничены.

После создания расчетной математической модели сети и формирования паспортизации каждого объекта сети, в получившейся электронной модели поселения могут выполняться различные теплогидравлические расчеты.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Результаты расчетов могут быть экспортированы в MS Excel, наглядно представлены с помощью тематической раскраски и пьезометрических графиков. Картографический материал и схема тепловых сетей может быть оформлена в виде документа с использованием макета печати.

В настоящее время в состав расчетов ПРК ZuluThermo входит 6 типов гидравлического расчета:

- наладочный расчет;
- поверочный расчет;
- конструкторский расчет;
- расчет температурного графика;
- расчет надежности;
- расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

### **3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии**

Программное обеспечение ПРК ZuluThermo позволяет проводить моделирование всех видов переключений в «гидравлической модели» сети. Суть заключается в автоматическом отслеживании программой состояния запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета, и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

Переключения могут быть как одиночными, так и групповыми, для любой выбранной (помеченной) совокупности переключаемых элементов.

Для насосных агрегатов и их групп в модели доступны несколько видов переключений:

- включение/выключение;
- дросселирование;
- изменение частоты вращения привода.

Задвижки типа «дроссель», помимо двух крайних состояний (открыта/закрыта), могут иметь промежуточное состояние «прижата», определяемое в либо в процентах открытия клапана, либо в числе оборотов штока. При этом состоянии задвижка моделируется своим гидравлическим сопротивлением, рассчитанным по паспортной характеристике клапана.

При любом переключении насосных агрегатов в насосной станции или на источнике автоматически пересчитывается суммарная расходно-напорная характеристика всей совокупности работающих насосов.

Для регуляторов давления и расхода переключением является изменение уставки.

Для потребителей переключением является любое из следующих действий:

- включение/отключение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- ограничение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;

– изменение температурного графика или удельных расходов теплоносителя по видам тепловой нагрузки.

Предусмотрена генерация специальных отчетов об отключенных/включенных абонентах и участках тепловой сети, состояние которых изменилось в результате последнего произведенного единичного или группового переключения. Эти отчеты могут содержать любую информацию об этих объектах, содержащуюся в базе данных.

Режим гидравлического моделирования позволяет оперативно получать ответы на вопросы типа «Что будет, если...?» Это дает возможность избежать ошибочных действий при регулировании режима и переключениях на реальной тепловой сети.

Подсистема гидравлических расчетов позволяет моделировать произвольные режимы, в том числе аварийные и перспективные. Гидравлическое моделирование предполагает внесение в модель каких-то изменений с целью воспроизведения режимных последствий этих изменений, которые искажают реальные данные, описывающие эксплуатируемую тепловую сеть в ее текущем состоянии.

Подсистема гидравлических расчетов содержит специальный инструментарий, позволяющий для целей моделирования создавать и администрировать специальные «модельные» базы – наборы данных, клонируемых из основной (контрольной) базы данных описания тепловой сети, на которых предусматривается произведение любых манипуляций без риска исказить или повредить контрольную базу. Данный механизм также обеспечивает возможность осуществления сравнительного анализа различных режимов работы тепловой сети, реализованных в модельных базах, между собой. В частности, наглядным аналитическим инструментом является сравнительный пьезометрический график, на котором приводятся изменения гидравлического режима, произошедшие в результате тех или иных манипуляций.

Актуализация схемы теплоснабжения на 2023 год в составе Электронной модели схемы теплоснабжения Муринского городского поселения содержит в том числе отдельный слой, в котором реализованы вероятные сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.

### **3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку**

В результате расчетов балансов тепловой энергии по источникам и по территориальному признаку, выполняемых в ПРК ZuluThermo, устанавливается потребность в тепловой энергии существующих и перспективных потребителей в каждом субъекте округа, с целью установления доли полезного отпуска тепловой энергии в сеть и значений потерь энергии.

Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в MS Excel.

### **3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя**

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП), а также по различным владельцам (балансодержателям) участков тепловой сети.

Возможно копирование исходных данных от одного источника или ЦТП сразу всем объектам, отдельно источникам, ЦТП по контуру отопления или ГВС. Также результаты выполненных расчетов можно посмотреть экспортировать в MS Excel.

### **3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения**

Целью расчета является оценка способности действующих и проектируемых тепловых сетей надежно обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения каждого потребителя, а также обоснование необходимости и проверки эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии.

Оценка надежности тепловых сетей осуществляется по результатам сравнения расчетных значений показателей надежности с нормированными значениями этих показателей в соответствии с положениями п. 6.28 СНиП 41-02-2003.

Обоснование необходимости реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии, осуществляется по результатам качественного анализа полученных численных значений.

Проверка эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей, осуществляется путем сравнения исходных (полученных до реализации) значений показателей надежности, с расчетными значениями, полученными после реализации (моделирования реализации) этих мероприятий.

### **3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения**

Данный инструмент применим для различных целей и задач гидравлического моделирования. Основным предназначением является калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах тепловой сети МО это приводит к значительным расхождениям результатов гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо. Поэтому эти значения можно лишь косвенным образом оценить на основании сравнения реального (наблюдаемого) гидравлического режима с результатами расчетов на гидравлической модели, и внести в расчетную модель соответствующие поправки. В этом, в первом приближении, и состоит процесс калибровки.

Инструмент групповых операций позволяет выполнить изменение характеристик для подмножества участков тепловой сети, определяемого заданным критерием отбора, в частности:

- по всей базе данных описания тепловой сети;
- по одной из связных компонент тепловой сети (тепловой зоне источника);
- по некоторой графической области, заданной произвольным многоугольником;
- вдоль выбранного пути.

При этом на любой из вышеперечисленных «пространственных» критериев может быть наложена суперпозиция критериев отбора по классифицирующим признакам:

- по подающим или обратным трубопроводам тепловой сети, либо симметрично;
- по виду тепловых сетей (магистральные, распределительные, внутриквартальные);
- по участкам тепловой сети определенного условного диаметра;
- по участкам тепловой сети с определенным типом прокладки, и т.п.

Критерии отбора могут быть произвольными при соблюдении основного требования: информация, на основании которой строится отбор, должна в явном виде присутствовать в паспортных описаниях участков тепловой сети.

Для участков тепловых сетей, отобранных по определенной совокупности критериев, можно произвести любую из следующих операций:

- изменение эквивалентной шероховатости;
- изменение степени зарастания трубопроводов;
- изменение коэффициента местных потерь;
- изменение способа расчета сопротивления.

После проведения серии изменений характеристик участков трубопроводов тепловой сети автоматически производится гидравлический расчет, результаты которого сразу же доступны для визуализации на схеме и анализа.

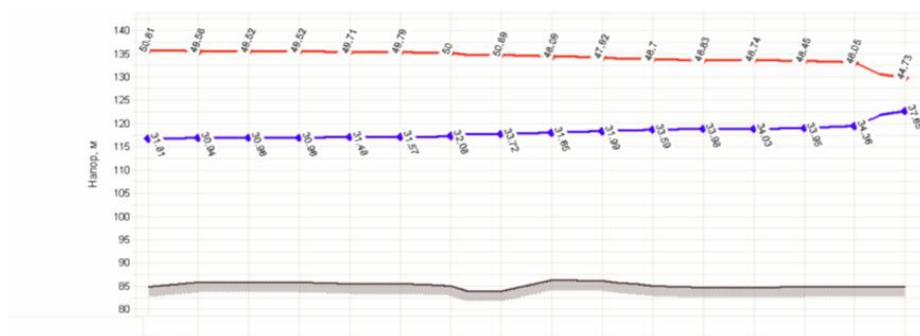
Поскольку при изменении характеристик участков тепловой сети их паспорта не модифицируются, в любой момент можно вернуться к исходному состоянию расчетной гидравлической модели, определяемому паспортными значениями характеристик участков тепловой сети.

### 3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). Это основной аналитический инструмент специалиста по гидравлическим расчетам тепловых сетей. При этом на экран выводятся:

- линия давления в подающем трубопроводе
- линия давления в обратном трубопроводе
- линия поверхности земли
- линия потерь напора на шайбе
- высота здания
- линия вскипания
- линия статического напора

Цвет и стиль линий задается пользователем.





## **ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

**4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки**

На территории городского поселения действуют 6 источников централизованного теплоснабжения. Источники тепловой энергии Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1» и котельная «Северомуринская» ГУП «ТЭК СПб» в настоящей схеме не рассматриваются, т.к. находятся вне территории городского поселения (рассматриваются в Схеме теплоснабжения Санкт-Петербурга).

Согласно проекту планировки территории, утвержденному постановлением Администрации МО «Муринское сельское поселение» от 24.07.2014 №200, в целях обеспечения тепловой энергией вновь строящегося квартала жилой и социальной застройки в д. Лаврики, предусмотрено строительство 2-х котельных на земельных участках с кадастровыми номерами 47:07:0722001:13158 (котельная №1) и 47:07:0722001:4104 (котельная №2).

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Муринского городского поселения на расчетный срок до 2030 года представлены в таблице 18. При составлении балансов не учитывались мероприятия по модернизации оборудования источников тепловой энергии.

**Таблица 18. Балансы тепловой мощности источников и перспективной тепловой нагрузки на территории Муринского городского поселения**

Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52
Располагаемая мощность	Гкал/час	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
то же в %	%	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59
Тепловая мощность, получаемая от Северной ТЭЦ-21	Гкал/час	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	6,59	7,97	8,87	9,00	9,18	9,18	9,18	9,18	9,18	9,18
то же в %	%	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	151,92	183,62	204,51	207,51	211,60	211,60	211,60	211,60	211,60	211,60
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	158,51	191,58	213,39	216,51	220,78	220,78	220,78	220,78	220,78	220,78
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	140,08	107,01	85,20	82,08	77,81	77,81	77,81	77,81	77,81	77,81
	%	70,54	53,88	42,90	41,33	39,18	39,18	39,18	39,18	39,18	39,18
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	131,51	158,94	177,03	179,62	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	117,20	89,77	71,68	69,09	65,55	65,55	65,55	65,55	65,55	65,55
	%	78,81	60,36	48,20	46,46	44,08	44,08	44,08	44,08	44,08	44,08
<b>Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64
Располагаемая мощность	Гкал/час	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
то же в %	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
то же в %	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	9,59	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	9,59	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	11,05	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
	%	53,54	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	8,01	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	5,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	%	41,80	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28
<b>Котельная ООО «ТК «Мурино»</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
Располагаемая мощность	Гкал/час	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
то же в %	%	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,25	1,25	1,38	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
то же в %	%	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	14,54	14,54	15,97	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	15,80	15,80	17,35	22,60	22,60	22,60	22,60	22,60	22,60	22,60

Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	13,40	13,40	11,85	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60
	%	45,90	45,90	40,59	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	12,59	12,59	13,82	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	6,29	6,29	5,06	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
	%	33,34	33,34	26,81	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65
<b>БМК Лаврики д.34</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795	2,795
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
то же в %	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
то же в %	%	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
	%	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77	36,77
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40

Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19
	%	-15,90	-15,90	-15,90	-15,90	-15,90	-15,90	-15,90	-15,90	-15,90	-15,90
<b>Котельная МБУ «ЦБС»</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
то же в %	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
то же в %	%	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	%	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	%	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
<b>Котельная ООО «Энергия»</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636
Располагаемая мощность	Гкал/час	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636	20,636
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
то же в %	%	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32

Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16	20,16
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,20	0,46	0,89	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
то же в %	%	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	9,63	22,66	43,69	68,91	68,91	68,91	68,91	68,91	68,91	68,91
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	9,83	23,13	44,58	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	10,33	-2,97	-24,43	-50,16	-50,16	-50,16	-50,16	-50,16	-50,16	-50,16
	%	51,23	-14,73	-121,19	-248,86	-248,86	-248,86	-248,86	-248,86	-248,86	-248,86
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84	9,84
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	8,21	19,31	37,23	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,63	-9,47	-27,39	-48,87	-48,87	-48,87	-48,87	-48,87	-48,87	-48,87
	%	16,58	-96,25	-278,35	-496,74	-496,74	-496,74	-496,74	-496,74	-496,74	-496,74
<b>Котельная №1 (ООО «НЭК»)</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	38,69	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	38,69	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	-	-	0,50	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
то же в %	%	-	-	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	38,19	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-	0,33	0,66	0,99	1,33	1,66	1,66	1,66	1,66
то же в %	%	-	-	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	-	-	12,93	25,86	38,78	51,71	64,64	64,64	64,64	64,64
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-	-	24,93	42,08	28,82	15,56	2,30	2,30	2,30	2,30
	%	-	-	65,28	61,34	42,01	22,69	3,36	3,36	3,36	3,36
<b>Котельная №2 (ООО «РТК»)</b>											

Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	38,69	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	38,69	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	-	-	0,50	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
то же в %	%	-	-	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	38,19	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-	0,34	0,69	1,03	1,37	1,71	1,71	1,71	1,71
то же в %	%	-	-	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	-	-	13,37	26,73	40,10	53,46	66,83	66,83	66,83	66,83
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-	-	24,48	41,18	27,47	13,77	0,06	0,06	0,06	0,06
	%	-	-	64,10	60,03	40,05	20,07	0,08	0,08	0,08	0,08

Как видно из таблицы, существующая тепловая мощность котельной ООО «Энергия» и БМК Лаврики д.34 не позволит обеспечить перспективную тепловую нагрузку потребителей. На котельных будет наблюдаться дефицит тепловой мощности.

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

С целью определения резерва пропускной способности существующих тепловых сетей в существующих зонах действия источников тепловой энергии выполнено моделирование присоединения тепловой нагрузки в каждом микрорайоне к магистральным тепловым сетям. Для определения зон с недостаточными располагаемыми напорами у потребителей выполнен расчет гидравлического режима существующих тепловых сетей с учетом перспективной тепловой нагрузки.

Гидравлический расчет выполнен с использованием электронной модели системы теплоснабжения Муринского городского поселения в ПРК Zulu 8.0.

Для наглядного представления перспективных гидравлических режимов тепловых сетей от существующих источников теплоснабжения построены пьезометрические графики.

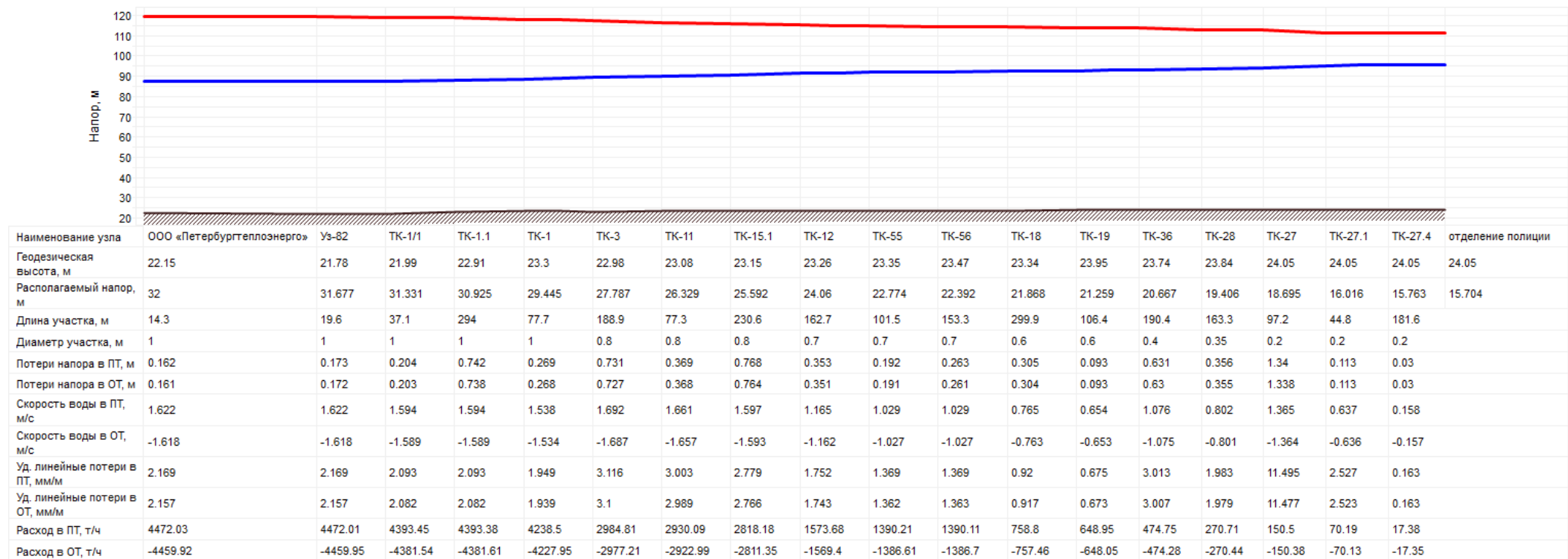


## Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»

На рисунках 25 – 26 представлен путь для построения пьезометрического графика от котельной до перспективных потребителей и пьезометрический график, отображающие результаты расчетов гидравлических режимов существующих тепловых сетей с перспективной тепловой нагрузкой.



Рисунок 25. Путь для построения пьезометрического графика от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» до перспективного потребителя Отделение полиции



**Рисунок 26. Пьезометрический график участка тепловой сети от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» до перспективного потребителя Отделение полиции**

### Котельная ООО «Энергия»

На рисунках 27 – 28 представлен путь для построения пьезометрического графика от котельной до перспективных потребителей и пьезометрический график, отображающие результаты расчетов гидравлических режимов существующих тепловых сетей с перспективной тепловой нагрузкой.

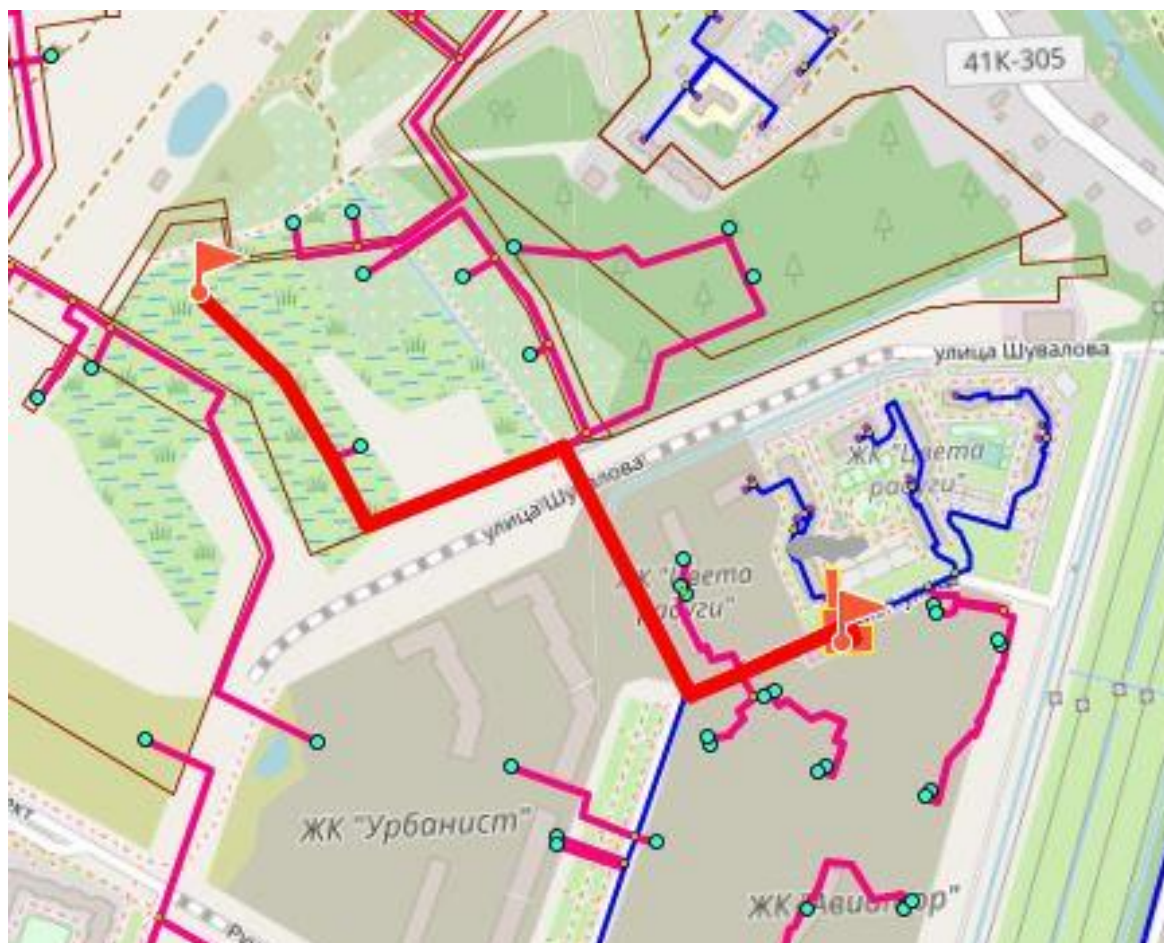


Рисунок 27. Путь для построения пьезометрического графика от котельной ООО «Энергия» до перспективного потребителя

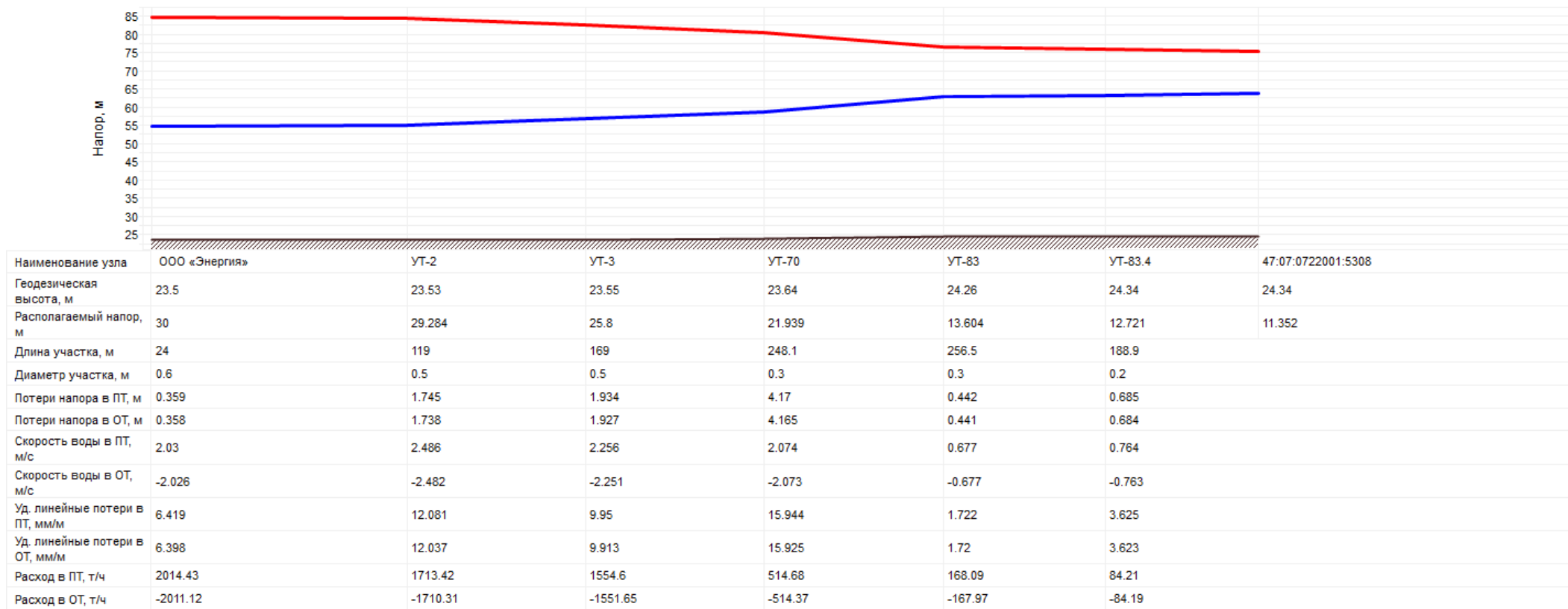
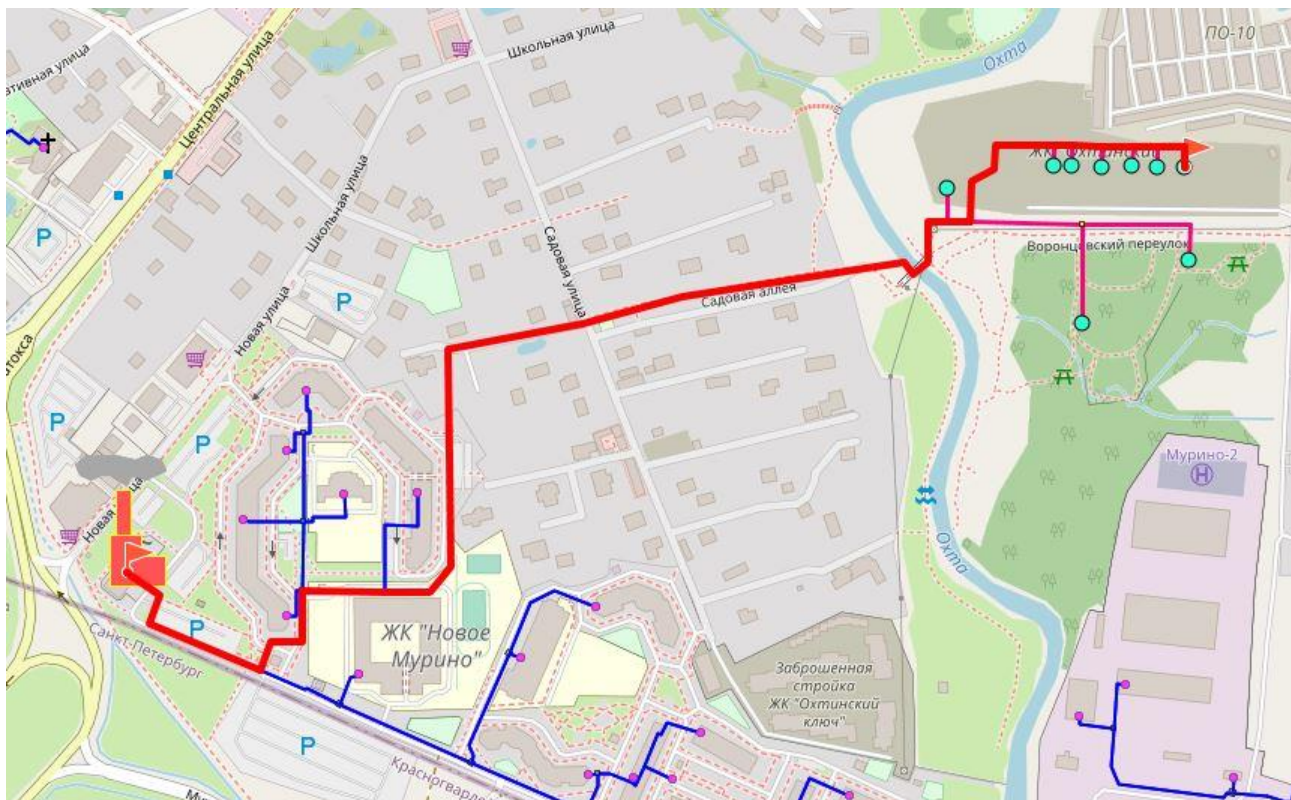


Рисунок 28. Пьезометрический график участка тепловой сети от котельной ООО «Энергия» до перспективного потребителя

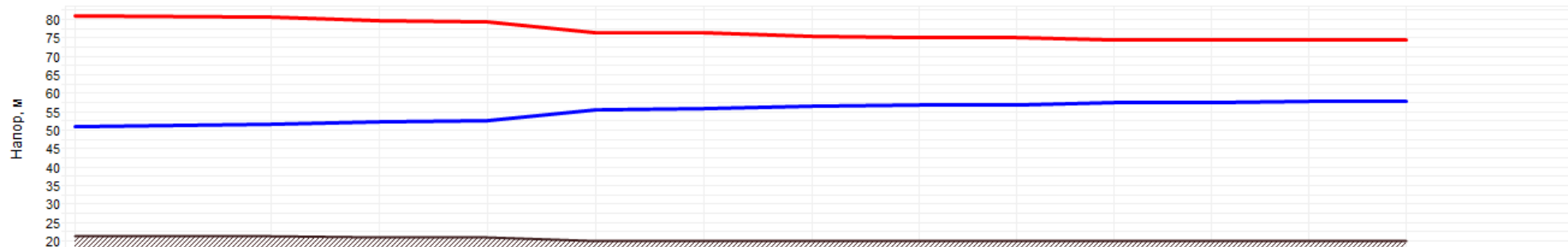


## Котельная ООО «ТК «Мурино»

На рисунках 29 – 30 представлен путь для построения пьезометрического графика от котельной до перспективных потребителей и пьезометрический график, отображающие результаты расчетов гидравлических режимов существующих тепловых сетей с перспективной тепловой нагрузкой.



**Рисунок 29.** Путь для построения пьезометрического графика от котельной ООО «ТК «Мурино» до перспективного потребителя ЖСК Охтинский



Наименование узла	ООО «ТК Мурино»	ТК2	ТК3	УВВ-1пр.	ТК-1.1	ТК-1.2	ТК-1.3	ТК-1.4	ТК-1.5	ТК-1.6	ТК-1.7	ТК-1.8	ЖСК Охтинский
Геодезическая высота, м	20.96	21.03	20.7	20.7	19.87	19.87	19.87	19.87	19.87	19.87	19.87	19.87	19.87
Располагаемый напор, м	30	28.934	27.441	26.783	20.925	20.571	18.916	18.374	18.191	17.065	17.016	16.726	16.691
Длина участка, м	147.9	108.4	46.4	738.4	10	122.8	53.5	24.3	72.5	2	63.6	4	
Диаметр участка, м	0.5	0.3	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.15	0.15	0.125	0.125	
Потери напора в ПТ, м	0.533	0.79	0.363	2.929	0.177	0.827	0.271	0.092	0.563	0.024	0.145	0.018	
Потери напора в ОТ, м	0.533	0.703	0.295	2.929	0.177	0.827	0.271	0.092	0.563	0.024	0.145	0.018	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.252	1.321	1.166	0.913	1.259	1.011	0.843	0.675	0.901	0.601	0.434	0.434	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.252	-1.321	-1.166	-0.913	-1.259	-1.011	-0.843	-0.675	-0.901	-0.601	-0.434	-0.434	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	3.078	6.485	6.362	3.911	9.793	6.324	4.409	2.837	7.207	3.231	2.132	2.132	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	3.078	6.485	6.362	3.911	9.793	6.324	4.409	2.837	7.207	3.231	2.132	2.132	
Расход в ПТ, т/ч	862.7	327.67	200.98	157.34	138.87	111.45	92.94	74.41	55.87	37.28	18.69	18.69	
Расход в ОТ, т/ч	-862.7	-327.67	-200.98	-157.34	-138.87	-111.45	-92.94	-74.41	-55.87	-37.28	-18.69	-18.69	

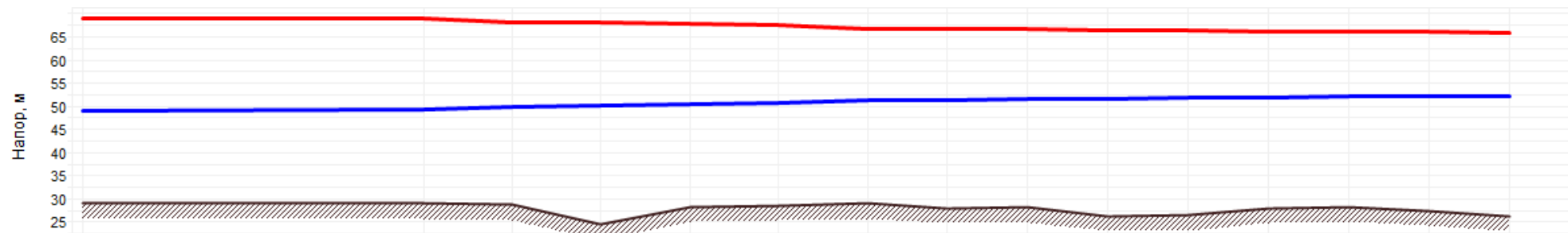
**Рисунок 30. Пьезометрический график участка тепловой сети от котельной ООО «ТК «Мурино» до перспективного потребителя ЖСК Охтинский**

### Котельная №1 (ООО «НЭК»)

На рисунках 31 – 32 представлен путь для построения пьезометрического графика от котельной до перспективных потребителей и пьезометрический график, отображающие результаты расчетов гидравлических режимов перспективных тепловых сетей с перспективной тепловой нагрузкой.



Рисунок 31. Путь для построения пьезометрического графика от котельной №1 (ООО «НЭК») до перспективного потребителя



Наименование узла	ООО "Национальная Энергетическая Компания"	TK-15	TK-14	TK-14	TK-2	TK-13	TK-12	TK-12.1	TK-6	TK-6.1	TK-6.2	TK-7	TK-8	TK-8.1	630
Геодезическая высота, м	28.93	28.93	28.6	24.33	28.25	28.5	28.93	27.92	28.02	26.27	26.35	27.89	28.11	27.24	26.17
Располагаемый напор, м	20	19.633	18.263	17.903	17.362	16.745	15.514	15.284	15.06	14.688	14.52	14.297	13.956	13.884	13.613
Длина участка, м	43.7	163.3	55.5	98.2	146.7	174.3	59.2	93.4	72	45.2	192.8	121.3	41	501.5	
Диаметр участка, м	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.25	
Потери напора в ПТ, м	0.183	0.686	0.18	0.271	0.309	0.587	0.115	0.112	0.186	0.084	0.112	0.171	0.036	0.136	
Потери напора в ОТ, м	0.183	0.685	0.18	0.27	0.308	0.644	0.115	0.112	0.186	0.084	0.111	0.171	0.036	0.135	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.641	1.641	1.441	1.329	1.134	1.31	0.993	0.78	0.996	0.845	0.468	0.612	0.481	0.236	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.639	-1.639	-1.44	-1.327	-1.133	-1.308	-0.992	-0.779	-0.995	-0.844	-0.467	-0.612	-0.481	-0.235	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	4.202	4.202	3.245	2.761	2.104	3.368	1.943	1.202	2.582	1.861	0.579	1.41	0.876	0.271	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	4.192	4.192	3.238	2.755	2.099	3.36	1.939	1.199	2.578	1.858	0.577	1.406	0.874	0.269	
Расход в ПТ, т/ч	1628.56	1628.53	1430.36	1318.82	1125.49	902.63	684.47	537.43	439.3	372.53	206.51	151.95	119.42	40.66	
Расход в ОТ, т/ч	-1626.64	-1626.67	-1428.84	-1317.38	-1124.21	-901.57	-683.73	-536.77	-438.9	-372.17	-206.19	-151.75	-119.28	-40.54	

Рисунок 32. Пьезометрический график участка тепловой сети от котельной №1 (ООО «НЭК») до перспективного потребителя

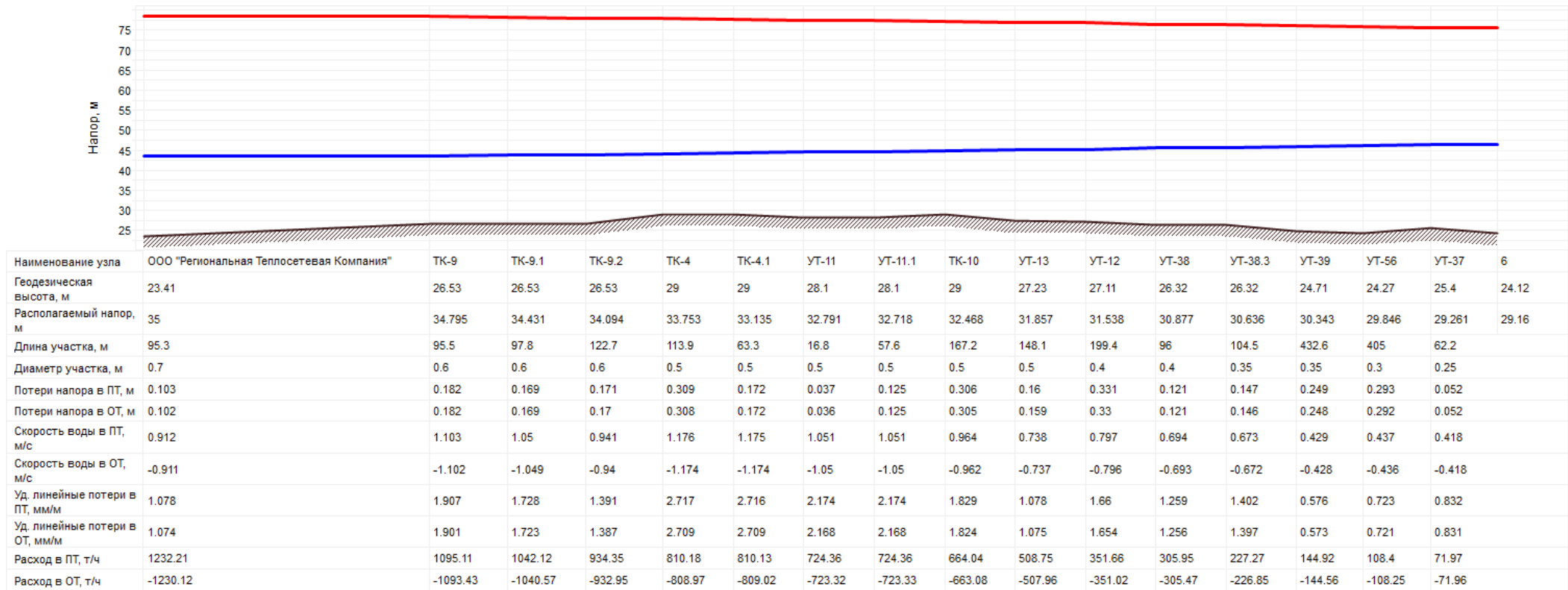


### Котельная №2 (ООО «РТК»)

На рисунках 33 – 34 представлен путь для построения пьезометрического графика от котельной до перспективных потребителей и пьезометрический график, отображающие результаты расчетов гидравлических режимов перспективных тепловых сетей с перспективной тепловой нагрузкой.



Рисунок 33. Путь для построения пьезометрического графика от котельной №2 (ООО «РТК») до перспективного потребителя



**Рисунок 34. Пьезометрический график участка тепловой сети от котельной №2 (ООО «РТК») до перспективного потребителя**

По результатам расчета гидравлических режимов существующих тепловых сетей с учетом присоединения перспективной тепловой нагрузки сделан следующий вывод: как видно из представленных выше пьезометрических графиков, тепловые сети от котельных способны обеспечить подачу расчетного расхода теплоносителя с учетом подключения новых потребителей.

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

Значения резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки потребителей в зоне действия источников тепловой энергии представлены в таблице 18.

По результатам анализа существующего положения на БМК Лаврики д.34 уже наблюдается дефицит тепловой мощности 0,19 Гкал/ч. Таким образом, на котельной необходимы мероприятия по устранению дефицита тепловой мощности.

Анализ данных таблицы показывает, что дефицит тепловой мощности ожидается в зоне действия котельной ООО «Энергия». В связи с выявленным дефицитом тепловой мощности после 2022 года в зоне действия котельной ООО «Энергия» при разработке мероприятий по развитию систем теплоснабжения Муринского городского поселения следует рассмотреть установку дополнительных котлов для ликвидации дефицита тепловой мощности.

## **ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «МУРИНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»**

Основанием для разработки и актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования «Муринское городское поселение» до 2030 г. является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ "О теплоснабжении", направленный на обеспечение устойчивого и надежного теплоснабжения потребителей.

В составе Схемы теплоснабжения предлагаются решения по повышению эффективности снабжения городского поселения тепловой энергией, рационального распределения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии, разрабатываются мероприятия по повышению надежности систем теплоснабжения, реконструкции тепловых сетей, а также решается вопрос об обеспечении тепловой энергией перспективной застройки, определяются условия организации централизованного теплоснабжения и теплоснабжения с помощью индивидуальных источников, вносится предложение по определению единой теплоснабжающей организации и зоны ее действия. В составе обосновывающих материалов проведен технико-экономический анализ предлагаемых проектных решений, определена ориентировочная стоимость мероприятий и даны предложения по источникам инвестирования данных мероприятий.

Согласно проекту планировки территории (Постановление №200 от 24.07.2014г. Администрации МО «Муринское городское поселение») в целях обеспечения тепловой энергией вновь строящегося квартала жилой и социальной застройки в д. Лаврики, предусмотрено строительство 2-х котельных на земельных участках с кадастровыми номерами 47:07:0722001:13158 (котельная №1) и 47:07:0722001:4104 (котельная №2).

Работы по проектированию и строительству данных источников будут осуществлять ООО «Национальная Энергетическая Компания» и ООО «Региональная Теплосетевая Компания». Планируемый срок ввода в эксплуатацию котельной №1 – 2 квартал 2023 года, котельной №2 – 3 квартал 2023 года. Установленная мощность каждой котельной составит 81 МВт (69,5 Гкал/ч).

Также перспективной зоной развития территории МО «Муринское городское поселение», не обеспеченной источниками тепловой энергии, является территория транспортно-пересадочного узла «Девяткино», определенная проектом планировки и

межевания территории, утвержденным Распоряжением Правительства Ленинградской области от 22 июля 2019 года № 483-р (далее – территория ТПУ «Девяткино»).

Перспективная нагрузка потребителей территории ТПУ «Девяткино», согласно утвержденному проекту планировки и межевания территории, составляет 51,15 Гкал/ч.

Проектом планировки и межевания территории ТПУ «Девяткино» предусматривается очередность строительства объектов:

1-ая очередь - строительство междугородного автовокзала «Северный» в составе ТПУ «Девяткино», мест остановок автобусов и коммерческого объекта (торговый центр) — 2023 год. Подключаемая нагрузка 1,0 Гкал/ч.

2-ая очередь - строительство делового центра (бизнес-центр), открытой автостоянки, отдельно стоящих многоуровневых паркингов на 2700 машино-мест и 1000 машино-мест, мастерской для ремонта и обслуживания автомобилей и прочих объектов придорожного сервиса и наземного сооружения для трамвайного сообщения — 2035 год. Подключаемая нагрузка 50,15 Гкал/ч.

Т.к. вторая очередь строительства ТПУ «Девяткино» выходит за пределы срока актуализации настоящей схемы теплоснабжения, мероприятия по обеспечению перспективных нагрузок второй очереди не рассматриваются.

### **5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение» (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утверждённых в установленном порядке схемах теплоснабжения)**

В настоящей актуализации схемы теплоснабжения рассмотрены два варианта развития централизованной системы теплоснабжения МО Муринского городского поселения, отличающиеся друг от друга мероприятиями по подключении ТПУ «Девяткино».

В качестве вариантов развития системы теплоснабжения ТПУ «Девяткино» рассматривается:

– Строительство тепловых сетей в целях подключения потребителей территории ТПУ «Девяткино» от существующих тепловых сетей ООО «Петербургтеплоэнерго», источник теплоснабжения –

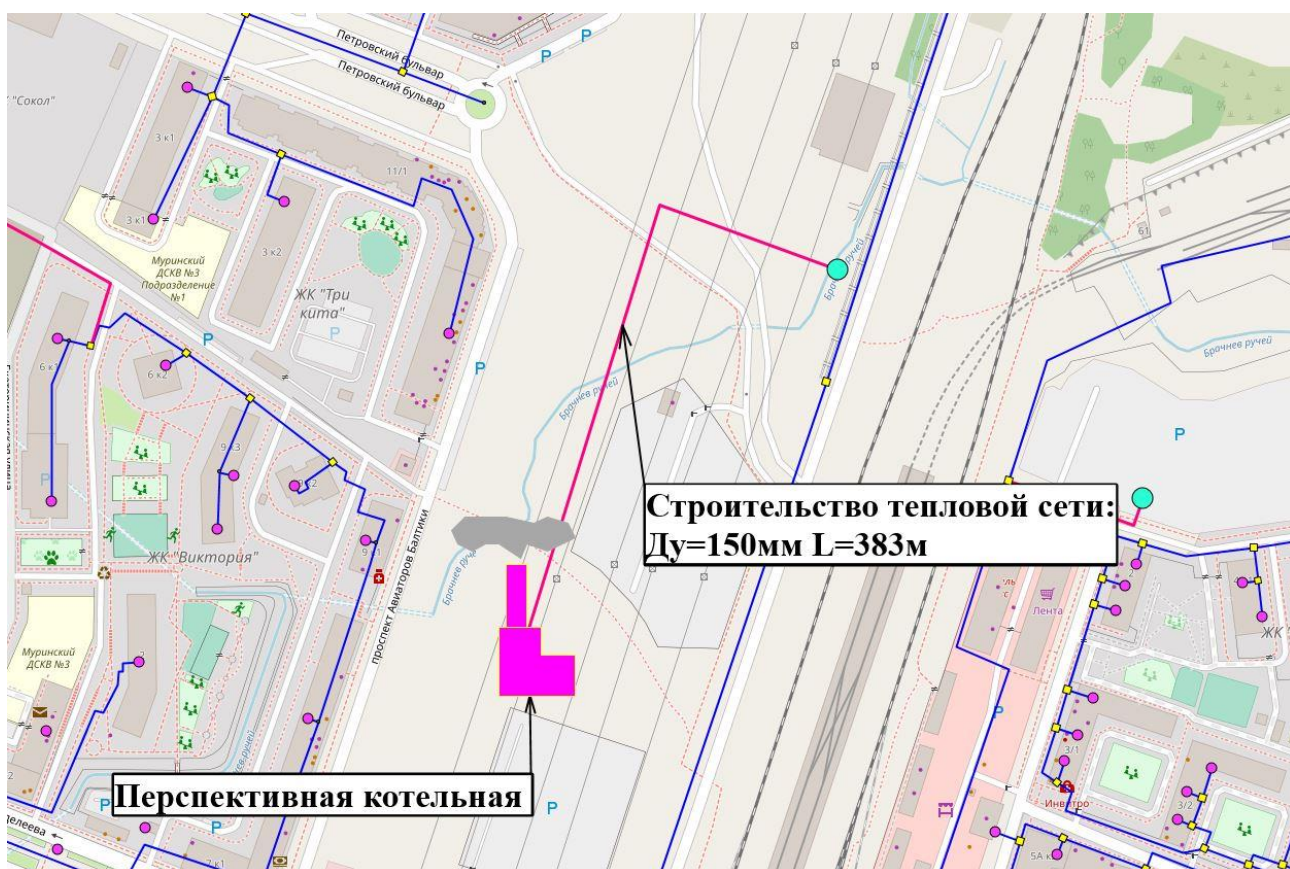
ООО «Петербургтеплоэнерго». Вариант подключения территории ТПУ «Девяткино» представлен на рисунке 35.



Рисунок 35. Вариант подключения ТПУ «Девяткино» от существующих тепловых сетей ООО «Петербургтеплоэнерго»



– Строительство отдельно стоящей котельной, предусмотренной генеральным планом МО «Муринское городское поселение». Вариант подключения территории ТПУ «Девяткино» представлен на рисунке 36.



**Рисунок 36. Вариант подключения ТПУ «Девяткино» от перспективной котельной**

Вариант подключения ТПУ «Девяткино» от существующих тепловых сетей АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» и от существующих тепловых сетей ГУП «ТЭК СПб» может быть рассмотрен при реализации 2-й очереди строительства в следующих ежегодных актуализациях.

Вне зависимости от выбранного варианта на источниках Муринского городского поселения запланированы следующие мероприятия:

#### **Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»**

- Строительство временных площадок хранения и складирования ТМЦ;
- Модернизация котельной в части установки площадок и грузоподъемных механизмов;
- Техническое перевооружение котельной в части замены насосов подмеса водогрейных котлов и установки запорной арматуры;
- Покупка оборудования для нужд организации.

### **БМК Лаврики д.34**

– Установка дополнительного котлоагрегата Logano SK745 тепловой мощностью 1,2 Гкал/ч.

### **Котельная ООО «Энергия»**

– Установка трех котлов «Термотехник ТТ100» тепловой мощностью 20 МВт каждый;

– Замена существующего котла «Термотехник ТТ100» 12 МВт на котел «Термотехник ТТ100» 20 МВт.

### **Северная ТЭЦ-21**

– Модернизации энергоблока №4 (паровой турбины Т-100/120-130 ст. № 4 и энергетического котла ТГМ-96-Б ст. № 4); 01.05.2022 - 01.01.2025 гг.

– Модернизации энергоблока №2 (паровой турбины Т-100/120-130 ст. № 2 и энергетического котла ТГМ-96-Б ст. № 2); 01.09.2026 - 01.12.2027 гг.

Более подробно мероприятия изложены в Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования «Муринское городское поселение».

Развитие тепловых сетей МО «Муринское городское поселение» включает в себя реализацию следующих проектов:

– проведение перекладки тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей при необходимости с изменением диаметров трубопроводов по данным гидравлических расчётов;

– проведение перекладки трубопроводов участков тепловых сетей, выработавших свой эксплуатационных ресурс работы (не попавших под мероприятия по перекладкам для обеспечения надёжности);

– осуществление строительства новых трубопроводов тепловых сетей для подключения перспективных потребителей.

Прокладка тепловых сетей будет осуществляются с использованием современных видов тепловой изоляции, преимущественно, бесканальным способом.



Более подробно мероприятия, направленные на достижение значений нормативных технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям и обеспечения нормативной надежности, отражены в Главе 8 Обосновывающих материалов «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

## **5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов развития систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение»**

Оценка стоимости мероприятий по строительству источников теплоснабжения и тепловых сетей выполняется по укрупненным нормативам цены строительства в соответствии с требованиями методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

Оценка стоимости теплоснабжения потребителей для каждого варианта подключения ТПУ «Девяткино» представлена в таблице 19.

**Таблица 19. Оценка стоимости теплоснабжения потребителей для каждого варианта подключения ТПУ «Девяткино»**

Наименование мероприятия	Оценка стоимости, тыс. руб. (без НДС)	
	ООО «Петербургтеплоэнерго»	Перспективная котельная
Строительство котельной 1,5 МВт	-	11515,25
Строительство тепловых сетей	5191,52	7145,07
<b>Итого стоимость мероприятий</b>	<b>5191,52</b>	<b>18660,32</b>

Согласно рассмотренным вариантам в п 5.1 перспективного развития системы теплоснабжения городского поселения, ввиду ограниченной возможности размещения нового источника на рассматриваемой территории, наиболее целесообразным является подключение ТПУ «Девяткино» к существующим тепловым сетям ООО «Петербургтеплоэнерго».

Инвестиции в мероприятия подробно рассмотрены в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию».

### **5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение» на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей**

На основании анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, выполненных в Главе 14 «Ценовые (тарифные) последствия» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Муринского городского поселения, по показателям:

- затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;
- ценовые последствия реализации мероприятий для потребителей тепловой энергии,

можно сделать вывод о том, что наиболее целесообразным сценарием перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования Муринского городского поселения является Вариант 1.

Данный вариант позволяет обеспечить:

- снижение затрат на собственные нужды при производстве тепловой энергии по ряду источников;
- меньший рост тарифа при реализации мероприятий (снизить денежную нагрузку для населения).

Информация по тарифно-балансовой расчетной модели теплоснабжения согласно 1 варианту представлена в таблицах 20 – 25.

**Таблица 20. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения для котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»**

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>I</b>	<b>Расчет подконтрольных расходов (операционные расходы)</b>											
1	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс.руб.	369,97	382,02	431,77	455,25	479,62	498,80	518,75	539,50	561,08	583,53
2	Расходы на ремонт основных средств	тыс.руб.	32 539,49	33 599,30	37 974,70	40 039,31	42 182,55	43 869,85	45 624,65	47 449,63	49 347,62	51 321,52
3	Расходы на оплату труда	тыс.руб.	43 553,84	44 972,39	50 828,83	53 592,30	56 461,00	58 719,44	61 068,22	63 510,95	66 051,39	68 693,44
4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс.руб.	10 226,88	10 559,97	11 935,12	12 584,01	13 257,61	13 787,92	14 339,44	14 913,01	15 509,53	16 129,91
5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	тыс.руб.	5 178,65	5 347,32	6 043,66	6 372,24	6 713,34	6 981,87	7 261,15	7 551,59	7 853,66	8 167,80
6	Расходы на служебные командировки (Компенсация личного транспорта мастеру)	тыс.руб.	9,20	9,50	10,73	11,32	11,92	12,40	12,89	13,41	13,95	14,50
7	Расходы на обучение персонала	тыс.руб.	10,35	10,68	12,08	12,73	13,41	13,95	14,51	15,09	15,69	16,32
8	Лизинговый платеж	тыс.руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Арендная плата	тыс.руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Другие расходы, в том числе	тыс.руб.	2 400,56	2 478,75	2 801,54	2 953,86	3 111,97	3 236,45	3 365,91	3 500,54	3 640,57	3 786,19
	<b>ИТОГО базовый уровень операционных расходов</b>	тыс.руб.	94 288,93	97 359,92	110 038,44	116 021,01	122 231,42	127 120,68	132 205,51	137 493,73	142 993,48	148 713,21
<b>II</b>	<b>Расчет неподконтрольных расходов</b>											
<b>1.</b>	<b>Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:</b>	тыс.руб.	22 029,17	15 495,72	16 890,33	17 667,29	18 373,98	19 108,94	19 873,29	20 668,23	21 494,95	22 354,75
2.	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	9 060,98	13 581,66	14 804,01	15 484,99	16 104,39	16 748,57	17 418,51	18 115,25	18 839,86	19 593,46
3.	% за обслуживание заемных средств	тыс.руб.	11 240,68	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20
4.	Амортизация основных	тыс.руб.	227 925,57	182 986,40	186 792,98	193 582,08	194 312,52	194 881,13	194 881,13	194 881,13	194 881,13	194 881,13

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	средств и нематериальных активов											
5.	Передача тепловой энергии по сетям	тыс.руб.	11 324,88	15 308,25	16 685,99	17 453,55	18 151,69	18 877,76	19 632,87	20 418,18	21 234,91	22 084,31
	<b>ИТОГО</b>	тыс.руб.	281 581,27	232 953,22	240 754,52	249 769,11	252 523,79	255 197,59	257 387,00	259 663,99	262 032,06	264 494,85
5*	Налог на прибыль	тыс.руб.	94,95	99,03	107,94	112,91	117,42	122,12	127,01	132,09	137,37	142,86
	<b>Итого неподконтрольных расходов</b>	тыс.руб.	281 676,22	233 052,25	240 862,46	249 882,01	252 641,21	255 319,71	257 514,01	259 796,08	262 169,43	264 637,71
<b>III</b>	<b>Расходы на приобретение энергетических ресурсов</b>											
1	Расходы на топливо	тыс.руб.	243 855,44	223 059,03	353 799,04	373 160,78	421 162,14	438 427,77	455 964,88	474 203,47	493 171,61	512 898,47
2	Расходы на электрическую энергию	тыс.руб.	29 383,98	24 991,60	41 095,54	42 492,79	43 937,54	45 431,42	46 976,09	48 573,27	50 224,76	51 932,41
3	Расходы на тепловую энергию	тыс.руб.	194 511,12	284 314,54	127 786,56	202 147,96	214 113,44	221 393,30	228 920,67	236 703,97	244 751,91	253 073,47
4	Расходы на холодную воду	тыс.руб.	285,66	150,05	207,40	223,08	250,28	258,79	267,59	276,69	286,10	295,82
5	Расходы на теплоноситель	тыс.руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>ИТОГО ресурсов</b>	тыс.руб.	468 036,21	532 515,22	522 888,54	618 024,61	679 463,41	705 511,27	732 129,22	759 757,41	788 434,38	818 200,18
IV	нормативная прибыль	тыс.руб.	379,78	396,12	431,77	451,63	469,70	488,49	508,02	528,35	549,48	571,46
V	расчетная предпринимательская прибыль	тыс.руб.	19 153,46	16 733,22	18 496,83	19 279,21	19 766,38	20 183,58	20 587,46	21 007,02	21 442,88	21 895,68
VII	<b>Корректировка НВВ</b>	тыс.руб.	97 399,76	42 875,31	53 914,50	18 436,81	22 207,30	-	-	-	-	-
	<b>Итого НВВ</b>	тыс.руб.	960 934,37	922 932,05	946 632,54	1 022 095,28	1 096 779,42	1 108 623,73	1 142 944,22	1 178 582,57	1 215 589,64	1 254 018,24
	<b>Полезный отпуск</b>	тыс. Гкал	467,58*	430,00	425,41	456,09	488,20	488,20	488,20	488,20	488,20	488,20
<b>Прочие</b>	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	2 055,10	2 146,35	2 216,26	2 217,77	2 223,36	2 246,46	2 316,76	2 389,76	2 465,56	2 544,28
	Экономически обоснованный тариф по рассматриваемому сценарию	руб./Гкал	2 055,10	2 146,35	2 225,20	2 241,00	2 246,56	2 270,82	2 341,12	2 414,12	2 489,93	2 568,64
<b>Население</b>	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб./Гкал	2 466,12	2 575,62	2 659,51	2 661,32	2 668,04	2 695,75	2 780,11	2 867,71	2 958,67	3 053,13
	Тариф для населения, с учетом мероприятий (с НДС)	руб./Гкал	2 466,12	2 575,62	2 670,24	2 689,20	2 695,88	2 724,99	2 809,35	2 896,95	2 987,91	3 082,37

\*общий объем полезного отпуска от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» на МО «Муринское городское поселение» и на МО «Бугровское сельское поселение»

**Таблица 21. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения для котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Полезный отпуск	тыс. Гкал	30,93	31,00	32,50	32,50	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20
2	Расход топлива	тыс. тут	4,87	4,87	5,12	5,12	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23
3	Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	25204,83	26036,59	28315,82	29448,45	31286,04	32537,48	33838,98	35192,54	36600,24	38064,25
4	Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	17213,55	19322,34	20258,99	21238,73	22269,35	23353,69	24494,76	25695,74	26960,03	28291,21
5	Неподконтрольные расходы (НР)	тыс. руб	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35
6	НВВ с инвестсоставляющей	тыс. руб	63594,72	66535,28	69751,16	71863,53	74731,74	77067,52	79510,08	82064,63	84736,62	87531,80
7	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	2056,13	2146,32	2232,17	2321,46	2414,32	2510,89	2611,33	2715,78	2824,41	2937,39
8	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2180,65	2254,79	2344,98	2438,78	2536,33	2637,79	2743,30	2853,03	2967,15	3085,84

**Таблица 22. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения для котельной ООО «ТК «Мурино»**

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Полезный отпуск	тыс. Гкал	44,90	44,00	48,61	53,23	56,38	56,38	56,38	56,38	56,38	56,38
2	Расход топлива	тыс. тут	7,78	7,59	8,38	9,18	9,72	9,68	9,68	9,68	9,68	9,68
3	Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	44597,14	44927,16	51403,41	58532,15	64478,31	66817,54	69490,25	72269,86	75160,65	78167,08
4	Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	43113,03	45159,32	47025,29	48967,94	50992,55	53102,69	55302,10	57594,68	59984,51	62475,88
5	Неподконтрольные расходы (НР)	тыс. руб	144,32	144,32	144,32	971,30	1937,42	2128,68	2128,68	2128,68	2128,68	2128,68
6	НВВ с инвестсоставляющей	тыс. руб	87854,49	90230,80	98573,02	108471,39	117408,29	122048,91	126921,02	131993,21	137273,84	142771,64
7	Экономически обоснованный тариф по рассматриваемому сценарию	руб/Гкал	1956,56	2050,70	2027,72	2037,96	2082,54	2164,86	2251,28	2341,24	2434,91	2532,43
8	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	1956,56	2050,70	2132,73	2218,04	2306,76	2399,03	2494,99	2594,79	2698,58	2806,52
9	Тариф для населения, с учетом мероприятий (с НДС)	руб/Гкал	2347,87	2460,84	2433,27	2445,56	2499,05	2597,83	2701,53	2809,49	2921,89	3038,91
10	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2347,88	2460,84	2559,27	2661,64	2768,11	2878,83	2993,99	3113,75	3238,30	3367,83

**Таблица 23. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения для котельной ООО «Новая Водная Ассоциация»**

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Полезный отпуск	тыс. Гкал	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72
2	Расход топлива	тыс. тут	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
3	Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	5850,79	6043,86	6255,40	6505,61	6765,84	7036,47	7317,93	7610,65	7915,07	8231,68
4	Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	6206,03	6911,41	7336,13	7782,92	8258,17	8763,74	9301,63	9873,95	10482,99	11131,16
5	Неподконтрольные расходы (НР)	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	61,06	61,06	61,06	61,06	61,06	61,06	61,06
6	НВВ с инвестсоставляющей	тыс. руб	12056,82	12955,27	14507,37	14349,59	15085,07	15861,27	16680,61	17545,65	18459,12	19423,89
7	Экономически обоснованный тариф по рассматриваемому сценарию	руб/Гкал	2553,87	2744,18	3072,94	3039,52	3195,31	3359,73	3533,28	3716,51	3910,00	4114,36
8	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	2553,87	2744,18	2853,95	2968,11	3086,83	3210,30	3338,71	3472,26	3611,15	3755,60
9	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2335,76	2415,18	2511,79	2612,26	2716,75	2825,42	2938,44	3055,97	3178,21	3305,34

**Таблица 24. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения для котельной МБУ «ЦБС»**

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Полезный отпуск	тыс. Гкал	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
2	Расход топлива	тыс. тут	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
3	Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	1857,71	1919,01	1986,18	2065,62	2148,25	2234,18	2323,54	2416,49	2513,15	2613,67
4	Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	3856,33	3376,62	3511,68	3652,15	3798,24	3950,17	4108,17	4272,50	4443,40	4621,14
5	НВВ с инвестсоставляющей	тыс. руб	5714,03	5295,63	5497,86	5717,77	5946,48	6184,34	6431,72	6688,99	6956,55	7234,81
6	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	3242,39	3004,97	3125,17	3250,18	3380,18	3515,39	3656,01	3802,25	3954,34	4112,51
7	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2600,00	2600,00	2704,00	2812,16	2924,65	3041,63	3163,30	3289,83	3421,42	3558,28



**Таблица 25. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения для котельной ООО «Энергия»**

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Полезный отпуск	тыс. Гкал	25,74	30,10	46,93	74,02	74,02	74,02	74,02	74,02	74,02	74,02
2	Расход топлива	тыс. тут	4,58	5,67	9,20	13,38	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39
3	Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	23 880,12	29423,39	52353,65	54401,23	56475,69	59358,22	62566,42	65069,07	67671,84	70378,71
4	Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	14 828,06	18 951,74	32206,00	33159,30	34140,81	35151,38	36191,86	37277,61	37277,61	37277,61
5	Неподконтрольные расходы (НР)	тыс. руб	7624,66	6753,51	20081,20	16524,53	16503,53	16324,39	16325,40	16815,16	17319,61	17839,20
6	НВВ с инвестсоставляющей	тыс. руб	46332,84	59863,82	104640,84	107101,63	110200,84	113973,07	118292,05	119161,85	122269,07	125495,53
7	Экономически обоснованный тариф по рассматриваемому сценарию	руб/Гкал	1844,1	1989,1	2765,8	2830,9	2912,8	3012,5	3126,7	3149,7	3231,8	3317,1
8	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	1844,13	1989,10	2765,85	2830,89	2912,81	3012,52	3126,67	3149,66	3231,79	3317,07
9	Тариф для населения, с учетом мероприятий (с НДС)	руб/Гкал	2212,96	2386,91	3319,02	3397,07	3495,37	3615,02	3752,01	3779,60	3878,15	3980,49
10	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2212,96	2386,91	3319,02	3397,07	3495,37	3615,02	3752,01	3779,60	3878,15	3980,49

## **ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

### **6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

Расчет нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 №278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 №325.

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с 2021 по 2030 годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения.

Нормативная среднегодовая утечка сетевой воды (м<sup>3</sup>/ч·м<sup>3</sup>) не должна превышать 0,25% в час от среднегодового объема сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения.

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя определяются как произведение нормативной среднегодовой утечки на прогнозируемые приросты объемов теплоносителя.

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице 26.

**Таблица 26. Прогнозируемые нормативные потери теплоносителя**

Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>											
Объем системы теплоснабжения	м³	5760,62	5845,14	5867,95	5867,95	5890,49	5890,49	5890,49	5890,49	5890,49	5890,49
Нормативная утечка	м³/ч	14,40	14,61	14,67	14,67	14,73	14,73	14,73	14,73	14,73	14,73
<b>Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>											
Объем системы теплоснабжения	м³	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59
Нормативная утечка	м³/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
<b>Котельная ООО «ТК «Мурино»</b>											
Объем системы теплоснабжения	м³	250,89	250,89	297,78	351,77	351,77	351,77	351,77	351,77	351,77	351,77
Нормативная утечка	м³/ч	0,63	0,63	0,74	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
<b>Котельная ООО «Новая Водная Ассоциация»</b>											
Объем системы теплоснабжения	м³	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Нормативная утечка	м³/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>Котельная МБУ «ЦБС»</b>											
Объем системы теплоснабжения	м³	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28
Нормативная утечка	м³/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>ООО «Энергия»</b>											
Объем системы теплоснабжения	м³	103,21	223,66	291,12	416,34	416,34	416,34	416,34	416,34	416,34	416,34
Нормативная утечка	м³/ч	0,26	0,56	0,73	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
<b>Котельная №1 (ООО «НЭК»)</b>											
Объем системы теплоснабжения	м³	-	-	157,37	314,75	472,12	629,49	786,86	786,86	786,86	786,86
Нормативная утечка	м³/ч	-	-	0,39	0,79	1,18	1,57	1,97	1,97	1,97	1,97
<b>Котельная №2 (ООО «РТК»)</b>											
Объем системы теплоснабжения	м³	-	-	182,88	365,76	548,64	731,51	914,39	914,39	914,39	914,39
Нормативная утечка	м³/ч	-	-	0,46	0,91	1,37	1,83	2,29	2,29	2,29	2,29

**6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (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**

В соответствии со ст. 2 Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" системы горячего водоснабжения потребителей на территории МО «Муринское городское поселение» являются нецентрализованными, т.е. приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно с использованием сооружений и устройств, в том числе индивидуальные тепловые пункты.

20 зданий, расположенных по ул. Оборонной и пл. Привокзальная, подключенных к системе теплоснабжения АО «Теплосеть СПб», имеют централизованную систему горячего водоснабжения. Фактические максимальные и среднечасовые расходы теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей в централизованной системе горячего водоснабжения представлены в таблице 27.

**Таблица 27. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей, расположенных по ул. Оборонной и пл. Привокзальная**

№ п/п	Адрес	Максимальный расход теплоносителя на ГВС, м <sup>3</sup> /ч	Среднечасовой расход теплоносителя на ГВС, м <sup>3</sup> /ч
1	Оборонная ул., 10	4,00	1,67
2	Оборонная ул., 12	4,20	1,75
3	Оборонная ул., 14	4,05	1,69
4	Оборонная ул., 16	2,00	0,83
5	Оборонная ул., 18	4,20	1,75
6	Оборонная ул., 2	4,30	1,79
7	Оборонная ул., 2 к.1	0,31	0,13
8	Оборонная ул., 2 к.2	8,85	3,69
9	Оборонная ул., 2 к.3	7,52	3,13
10	Оборонная ул., 2 к.4	11,89	4,95
11	Оборонная ул., 2 к.5	5,79	2,41
12	Оборонная ул., 20	4,20	1,75
13	Оборонная ул., 22	4,20	1,75
14	Оборонная ул., 24	5,60	2,33
15	Оборонная ул., 26	17,50	7,29
16	Оборонная ул., 4	3,50	1,46
17	Оборонная ул., 6	4,20	1,75
18	Оборонная ул., 8	3,60	1,50
19	Привокзальная 5-А к.1	38,72	16,13
20	Привокзальная 5-А к.2	26,63	11,10

В соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения. При этом все перспективные потребители городского поселения будут подключены к централизованной системе теплоснабжения по закрытой схеме.

### **6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

На источниках теплоснабжения на территории МО «Муринское городское поселение» баки-аккумуляторы не установлены.

### **6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

Нормативный (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведены в таблице 28. Сведения о фактическом расходе подпиточной воды отсутствуют.

### **6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для котельных Муринского городского поселения представлены в таблице 28.

**Таблица 28. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>											
Производительность водоподготовительных установок*	м <sup>3</sup> /час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Объем системы теплоснабжения	м <sup>3</sup>	5760,62	5845,14	5867,95	5867,95	5890,49	5890,49	5890,49	5890,49	5890,49	5890,49
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /час	14,40	14,61	14,67	14,67	14,73	14,73	14,73	14,73	14,73	14,73
Предельный часовой расход на заполнение	м <sup>3</sup> /ч	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м <sup>3</sup> /час	364,40	364,61	364,67	364,67	364,73	364,73	364,73	364,73	364,73	364,73
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку*	м <sup>3</sup> /час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м <sup>3</sup> /час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* Водоподготовки на котельной нет – подпитка производится сетевой водой, полученной от АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»											
<b>Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>											
Производительность водоподготовительных установок	м <sup>3</sup> /час	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Объем системы теплоснабжения	м <sup>3</sup>	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59	156,59
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /час	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Предельный часовой расход на заполнение	м <sup>3</sup> /ч	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м <sup>3</sup> /час	65,39	65,39	65,39	65,39	65,39	65,39	65,39	65,39	65,39	65,39
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /час	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м <sup>3</sup> /час	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139
Доля резерва	%	26,14%	26,14%	26,14%	26,14%	26,14%	26,14%	26,14%	26,14%	26,14%	26,14%

Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «ТК «Мурино»</b>											
Производительность водоподготовительных установок*	м <sup>3</sup> /час	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Объем системы теплоснабжения	м <sup>3</sup>	250,89	250,89	297,78	351,77	351,77	351,77	351,77	351,77	351,77	351,77
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /час	0,63	0,63	0,74	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Предельный часовой расход на заполнение	м <sup>3</sup> /ч	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м <sup>3</sup> /час	100,63	100,63	100,74	100,88	100,88	100,88	100,88	100,88	100,88	100,88
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /час	5,02	5,02	5,96	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м <sup>3</sup> /час	0,183	0,183	0,066	-0,069	-0,069	-0,069	-0,069	-0,069	-0,069	-0,069
Доля резерва	%	22,56%	22,56%	8,09%	-8,57%	-8,57%	-8,57%	-8,57%	-8,57%	-8,57%	-8,57%
*рекомендуется увеличение производительности ВПУ для ликвидации дефицита											
<b>Котельная ООО «Новая Водная Ассоциация»</b>											
Производительность водоподготовительных установок	м <sup>3</sup> /час	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Объем системы теплоснабжения	м <sup>3</sup>	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Предельный часовой расход на заполнение	м <sup>3</sup> /ч	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м <sup>3</sup> /час	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м <sup>3</sup> /час	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м <sup>3</sup> /час	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Доля резерва	%	83,22%	83,22%	83,22%	83,22%	83,22%	83,22%	83,22%	83,22%	83,22%	83,22%
<b>Котельная МБУ «ЦБС»</b>											
Производительность водоподготовительных установок	м <sup>3</sup> /час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Объем системы теплоснабжения	м³	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час	10,008	10,008	10,008	10,008	10,008	10,008	10,008	10,008	10,008	10,008
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Доля резерва	%	59,05%	59,05%	59,05%	59,05%	59,05%	59,05%	59,05%	59,05%	59,05%	59,05%
<b>Котельная ООО «Энергия»</b>											
Производительность водоподготовительных установок*	м³/час	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Объем системы теплоснабжения	м³	103,21	223,66	291,12	416,34	416,34	416,34	416,34	416,34	416,34	416,34
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	0,26	0,56	0,73	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час	25,26	25,56	25,73	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04	26,04
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	2,06	4,47	5,82	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час	0,59	0,29	0,12	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19
Доля резерва	%	69,64%	34,22%	14,38%	-22,45%	-22,45%	-22,45%	-22,45%	-22,45%	-22,45%	-22,45%
*рекомендуется увеличение производительности ВПУ для ликвидации дефицита											
<b>Котельная №1 (ООО «НЭК»)</b>											
Производительность водоподготовительных установок*	м³/час	-	-	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Объем системы теплоснабжения	м³	-	-	157,37	314,75	472,12	629,49	786,86	786,86	786,86	786,86
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	-	-	0,39	0,79	1,18	1,57	1,97	1,97	1,97	1,97



Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Предельный часовой расход на заполнение		-	-	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час	-	-	150,39	150,79	151,18	151,57	151,97	151,97	151,97	151,97
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	-	-	3,15	6,29	9,44	12,59	15,74	15,74	15,74	15,74
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час	-	-	4,61	4,21	3,82	3,43	3,03	3,03	3,03	3,03
Доля резерва	%	-	-	92,13%	84,26%	76,39%	68,53%	60,66%	60,66%	60,66%	60,66%
*рекомендуется установка ВПУ, производительностью не менее 5,0 м³/ч											
<b>Котельная №2 (ООО «РТК»)</b>											
Производительность водоподготовительных установок*	м³/час	-	-	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Объем системы теплоснабжения	м³	-	-	182,88	365,76	548,64	731,51	914,39	914,39	914,39	914,39
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	-	-	0,46	0,91	1,37	1,83	2,29	2,29	2,29	2,29
Предельный часовой расход на заполнение		-	-	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час	-	-	200,46	200,91	201,37	201,83	202,29	202,29	202,29	202,29
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	-	-	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час	-	-	4,54	4,09	3,63	3,17	2,71	2,71	2,71	2,71
Доля резерва	%	-	-	90,86%	81,71%	72,57%	63,42%	54,28%	54,28%	54,28%	54,28%
*рекомендуется установка ВПУ, производительностью не менее 5,0 м³/ч											

#### **6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Изменения в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок связаны с приростом количества потребителей, подключенных к данному источнику тепловой энергии, что непосредственно отражается на нормативных утечках сетевой воды.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок представлены в таблице 28.

#### **6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

В ходе сопоставления нормативных и фактических потерь теплоносителя в существующих системах транспорта тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения, было выявлено, что фактические потери теплоносителя в тепловых сетях не превышают нормативные потери теплоносителя, рассчитанные в соответствии с существующими характеристиками тепловых сетей.

Несмотря на соответствие фактических и нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в существующих системах теплоснабжения может быть выполнен ряд организационных и технических мероприятий.

К организационным мероприятиям следует отнести составление планов и проведение энергетического аудита и энергетического обследования тепловых сетей на предмет выявления наибольших потерь теплоносителя в тепловых сетях.

Для снижения коммерческих потерь теплоносителя рекомендуется оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии.

## **ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не

допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключение договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган

исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае если теплоснабжающая организация не направит в установленный срок и представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подключение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-, двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95°C и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

**7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Муринского городского поселения отсутствуют. В перспективе, строительство генерирующих объектов на данной территории не планируется.

**7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Муринского городского поселения отсутствуют.

**7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Строительство новых источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предусматривается.

**7.5. Обоснование предложений по реконструкции и (или) модернизации действующих источников комбинированной выработки для повышения надежности и эффективности их функционирования и обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок на участках 3, 5, 6 требуются ряд мероприятий по реконструкции Северной ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1» с целью снятия существующих ограничений.

Мероприятия по подключению новых абонентов к тепломагистрали Ново-Девяткино представлены в таблице 29.

**Таблица 29. Мероприятия по снятию технических ограничений**

Наименование ТЭЦ	Наименование мероприятия по снятию технических ограничений	Срок реализации работ	Укрупненная сметная стоимость в текущих ценах (млн руб. без НДС)
Северная ТЭЦ	Замена сетевых насосов ПСН-5А, ПСН-5Б	2023-2024	200
	Установка двух сетевых насосов первого подъема в главном корпусе (ПСН-6А,Б)	2023-2025	125
	Реконструкция внутростанционного участка т/м «Ново-Девяткино» с увеличением диаметра	2023-2024	125
	Замена сетевых трубопроводов в пределах главного корпуса	2023-2025	125
	Реконструкция коллектора «А» (с отводами к сетевым насосам) с увеличением диаметра	2023-2026	30
	Реконструкция прямого коллектора ТЭЦ	2024-2026	25
	Строительство нового теплового вывода до узла № 5 в створе «Суздальской» т/м	2025-2030	70

**7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Схемой теплоснабжения Муринского городского поселения организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок не предусматривается.



### **7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии на территории Муринского городского поселения не предусматривается.

### **7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

На территории Муринского городского поселения в режиме совместной работы эксплуатируются Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1» и котельная ООО «Петербургтеплоэнерго» - данные источники работают на общую зону теплоснабжения, при этом Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1» обеспечивает базовую тепловую нагрузку, котельная ООО «Петербургтеплоэнерго» – пиковую.

Для выдачи тепловой мощности от Северной ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1» на котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» организована теплообменная станция. Теплоносители ТЭЦ и котельной разделены.

В рамках актуализации схемы теплоснабжения перевод других котельных в пиковый режим работы не предусмотрен.

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

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией планируется только за счет подключения новых потребителей.

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

Вывод в резерв котельных резерв и вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не планируется.

#### **7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки МО «Муринское городское поселение» малоэтажными жилыми зданиями**

Централизованным теплоснабжением на расчетный период, предусматривается обеспечить сохраняемую и перспективную многоквартирную застройку.

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов с приусадебными земельными участками и коттеджной застройки предполагается осуществить децентрализованно - от индивидуальных источников тепла, теплогенераторов, использующих в качестве топлива природный газ.

Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей. Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности. В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах топлива.

#### **7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение»**

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения Муринского городского поселения рассчитаны на основании прироста площади строительных фондов.

– **Северная ТЭЦ-21**

Источником теплоснабжения абонентов через тепловые сети АО «Теплосеть СПб» является Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1», расположенная за территорией МО «Муринское городское поселение».

Установленная мощность ТЭЦ-21 – 1 208,0 Гкал/ч.

Кроме потребителей, подключенных через тепловые сети АО «Теплосеть СПб», к Северной ТЭЦ-21 через тепломагистраль «Суздальская» подключена котельная ООО «Петербургтеплоэнерго» с нагрузкой 100 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по Северной ТЭЦ-21 на территории Муринского ГП представлены в таблице 30.

**Таблица 30. Балансы тепловой мощности Северной ТЭЦ-21 на территории Муринского ГП**

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Северная ТЭЦ-21</b>											
Располагаемая тепловая мощность Северной ТЭЦ-21	Гкал/час	1148	980	980	1148	1148	1148	1148	1148	1148	1148
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	81,9	82,2	82,6	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7
Присоединенная (фактическая) нагрузка потребителей на территории Муринского ГП	Гкал/час	121,939	121,939	121,939	121,939	168,252	214,396	222,829	222,829	222,829	222,829
ОВ	Гкал/час	110,842	110,842	110,842	110,842	143,709	176,458	182,361	182,361	182,361	182,361
ГВС	Гкал/час	11,097	11,097	11,097	11,097	24,543	37,938	40,468	40,468	40,468	40,468
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	239,06	236,07	235,84	235,84	427,51	619,85	655,45	655,45	655,45	655,45
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	16,01	10,76	10,76	10,76	17,10	24,80	26,20	26,20	26,20	26,20
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	223,05	225,32	225,08	225,08	410,41	595,05	629,25	629,25	629,25	629,25

– **Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»**

Мощность, отпускаемая в сеть от котельной, составляет 299,52 Гкал/ч, в том числе установленная мощность котельной – 199,52 Гкал/ч и 100 Гкал/ч – мощность, получаемая в тепловую схему котельной из тепловой сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга».

Перечень запланированных на 2022-2024 гг. мероприятий на котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» приведен в таблице 31.

**Таблица 31. Перечень запланированных на 2022-2024 гг. мероприятий на котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»**

№ п/п	Наименование мероприятия	Период реализации	Итого расходы (тыс. руб. без НДС)
1	Строительство временных площадок хранения и складирования ТМЦ (труб, фасонных изделий) на земельных участках	2024-2025	247,15
2	Модернизация котельной в части установки площадок и грузоподъемных механизмов для обслуживания оборудования, и установки системы внутреннего отопления котельного зала	2022-2023	4 496,89
3	Техническое перевооружение котельной в части замены насосов подмеса водогрейных котлов и установки запорной арматуры (ПИР, СМР, ПНР)	2022-2023	11 280,86
4	Прочие мероприятия	2022-2023	47 878,19
	<i>Покупка оборудования для нужд организации, технического перевооружения, обеспечения бесперебойного теплоснабжения, замены оборудования, проведения испытаний и поверки приборов и оборудования, проведения анализов воды, проведения гидравлических испытаний и ремонтных работ и т.д.</i>		
	<b>ИТОГО:</b>		<b>63 903,08</b>

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» представлены в таблице 32.

**Таблица 32. Балансы тепловой мощности котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»**

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52
Располагаемая мощность	Гкал/час	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
то же в %	%	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59	198,59
Тепловая мощность, получаемая от Северной ТЭЦ-21	Гкал/час	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	6,59	7,97	8,87	9,00	9,18	9,18	9,18	9,18	9,18	9,18
то же в %	%	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	151,92	183,62	204,51	207,51	211,60	211,60	211,60	211,60	211,60	211,60
ОВ	Гкал/час	129,22	159,15	175,56	177,67	181,70	181,70	181,70	181,70	181,70	181,70
ГВС	Гкал/час	22,71	24,46	28,96	29,84	29,90	29,90	29,90	29,90	29,90	29,90
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	158,51	191,58	213,39	216,51	220,78	220,78	220,78	220,78	220,78	220,78
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	140,08	107,01	85,20	82,08	77,81	77,81	77,81	77,81	77,81	77,81
	%	70,54	53,88	42,90	41,33	39,18	39,18	39,18	39,18	39,18	39,18
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71	148,71
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	131,51	158,94	177,03	179,62	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16	183,16
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	117,20	89,77	71,68	69,09	65,55	65,55	65,55	65,55	65,55	65,55
	%	78,81	60,36	48,20	46,46	44,08	44,08	44,08	44,08	44,08	44,08
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	413,886	257,749	373,409	358,406	388,885	388,885	388,885	388,885	388,885	388,885

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	6,208	3,866	5,601	5,376	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833	5,833
Покупка ТЭ	тыс. Гкал	102,707	216,914	97,956	144,250	147,765	147,765	147,765	147,765	147,765	147,765
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	510,385	470,797	465,764	497,280	530,817	530,817	530,817	530,817	530,817	530,817
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	21,224	20,094	19,842	20,683	22,106	22,106	22,106	22,106	22,106	22,106
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	489,160	450,702	445,922*	476,597	508,710	508,710	508,710	508,710	508,710	508,710
Расход условного топлива	тыс. туг.	62,78	39,02	56,58	54,30	58,93	58,98	58,98	58,98	58,98	58,98
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	54,14	33,64	48,80	46,83	50,82	50,87	50,87	50,87	50,87	50,87
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7	151,7
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	153,98	153,68	153,82	153,81	153,84	153,98	153,98	153,98	153,98	153,98

\*в т.ч. объем полезного отпуска от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» на МО «Муринское городское поселение» составляет 425,413 тыс. Гкал, на МО «Бугровское сельское поселение» составляет 20,507 тыс. Гкал

– **Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

Котельная имеет установленную мощность 20,64 Гкал/ч и снабжает тепловой энергией на нужды отопления и ГВС как жилые дома, так и объекты социально-бытового назначения.

На котельной установлено 3 водогрейных котла «Термотехник ТТ100» 6,88 Гкал/ч каждый. Все теплофикационное оборудование котельной эксплуатируется с 2016 года.

Подключение перспективных потребителей не повлечет изменений в составе установленного оборудования.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго» представлены в таблице 33.



**Таблица 33. Балансы тепловой мощности котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64
Располагаемая мощность	Гкал/час	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
то же в %	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64	20,64
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
то же в %	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	9,59	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29
ОВ	Гкал/час	8,15	11,94	11,94	11,94	11,94	11,94	11,94	11,94	11,94	11,94
ГВС	Гкал/час	1,44	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	9,59	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	11,05	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
	%	53,54	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	8,01	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93	11,93
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	5,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	%	41,80	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	30,93	31,00	32,50	32,50	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>Наименование</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	30,93	31,00	32,50	32,50	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	30,93	31,00	32,50	32,50	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20
Расход условного топлива	тыс. туг.	4,87	4,87	5,12	5,12	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	4,20	4,20	4,42	4,42	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	157,58	157,23	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58

– **Котельная ООО «ТК «Мурино»**

В состав основного оборудования котельной ООО «ТК «Мурино» входят: 2 водогрейных котла марки Viessmann мод. «Vitomax 200M» с единичной установленной мощностью 4,558 Гкал/ч и 2 котла марки Энтророс «Термотехник ТТ100» с единичной установленной мощностью 10,32 Гкал/ч. Котлы Viessmann комплектуются комбинированными горелками GKP-600M фирмы «Oilon», котлы Энтророс комплектуются газовыми горелками GP-1200M фирмы «Oilon».

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в горячей воде на нужды отопления, вентиляции и ГВС жилых и общественных зданий.

Подключение перспективных потребителей не повлечет изменений в составе установленного оборудования.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельной ООО «ТК «Мурино» представлены в таблице 34.

**Таблица 34. Балансы тепловой мощности котельной ООО «ТК «Мурино»**

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «ТК «Мурино»</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
Располагаемая мощность	Гкал/час	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
то же в %	%	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,25	1,25	1,38	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
то же в %	%	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	14,54	14,54	15,97	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80
ОВ	Гкал/час	12,72	12,72	13,46	16,47	16,47	16,47	16,47	16,47	16,47	16,47
ГВС	Гкал/час	1,83	1,83	2,51	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	15,80	15,80	17,35	22,60	22,60	22,60	22,60	22,60	22,60	22,60
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	13,40	13,40	11,85	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60	6,60
	%	45,90	45,90	40,59	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	12,59	12,59	13,82	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	6,29	6,29	5,06	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
	%	33,34	33,34	26,81	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	49,76	48,33	53,39	58,46	61,92	61,92	61,92	61,92	61,92	61,92
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,98	0,81	0,89	0,98	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

<b>Наименование</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	48,78	47,52	52,50	57,48	60,89	60,89	60,89	60,89	60,89	60,89
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	3,87	3,52	3,89	4,26	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	44,90	44,00	48,61	53,23	56,38	56,38	56,38	56,38	56,38	56,38
Расход условного топлива	тыс. туг.	7,78	7,59	8,38	9,18	9,72	9,68	9,68	9,68	9,68	9,68
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	6,79	6,63	7,32	8,02	8,49	8,46	8,46	8,46	8,46	8,46
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	159,51	159,67	159,67	159,67	159,67	159,02	159,02	159,02	159,02	159,02

– **БМК Лаврики, д.34**

Блочно-модульная котельная по ул. Шоссе в Лаврики д.34 введена в эксплуатацию в 2013 году и в настоящее время обеспечивает отопительную нагрузку 3-х многоквартирных домов.

В состав основного оборудования источника входят 2 водогрейных котла Logano SK745 мощностью 1,59 Гкал/ч и 1,2 Гкал/ч соответственно, использующих природный газ в качестве основного вида топлива (аварийное топливо – дизельное топливо).

В целях ликвидации дефицита тепловой мощности на котельной (при выводе из работы самого мощного котла), схемой теплоснабжения рекомендуется установить дополнительный котел Logano SK745 мощностью 1,2 Гкал/ч. Стоимость котла составит 788,142 тыс. руб. (без НДС). Планируемый срок ввода – 2023 год.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по БМК Лаврики д.34 представлены в таблице 35.

**Таблица 35. Балансы тепловой мощности БМК Лаврики д.34**

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>БМК Лаврики д.34</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	2,795	2,795	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,795	2,795	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
то же в %	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,80	2,80	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
то же в %	%	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
ОВ	Гкал/час	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
ГВС	Гкал/час	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,03	1,03	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
	%	36,77	36,77	55,76	55,76	55,76	55,76	55,76	55,76	55,76	55,76
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,21	1,21	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-0,19	-0,19	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
	%	-15,90	-15,90	41,93	41,93	41,93	41,93	41,93	41,93	41,93	41,93
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72
Расход условного топлива	тыс. туг.	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27



– **Котельная МБУ «ЦБС»**

Котельная МБУ «ЦБС» введена в эксплуатацию в 2006 году и в настоящее время обеспечивает отопительную нагрузку жилых домов и объектов социально-бытового назначения.

В состав основного оборудования источника входят 2 водогрейных котла КВ-ГМ-0,75-115Н «Дорогобуж750» мощностью 0,645 Гкал/ч каждый.

Замена оборудования на котельной МБУ «ЦБС» не предусматривается.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельной МБУ «ЦБС» представлены в таблице 36.

**Таблица 36. Балансы тепловой мощности котельной МБУ «ЦБС»**

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная МБУ «ЦБС»</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
то же в %	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
то же в %	%	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
ОВ	Гкал/час	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
ГВС	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	%	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	%	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Расход условного топлива	тыс. туг.	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47

– Котельная ООО «Энергия»

Котельная ООО «Энергия» введена в эксплуатацию в июле 2018 года. На котельной установлено 2 водогрейных котла «Термотехник ТТ100» мощностью 10,32 Гкал/ч каждый.

Для обеспечения перспективных нагрузок в зоне теплоснабжения ООО «Энергия», предлагается установка трех дополнительных котлов установленной мощностью 20 МВт, а также замена одного существующего котла 12 МВт на котел установленной мощностью 20 МВт.

Существующий и перспективный состав оборудования котельной ООО «Энергия» представлен в таблице 37.

**Таблица 37. Существующий и перспективный состав оборудования котельной ООО «Энергия»**

Существующее состояние				Перспективное состояние			
№	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	№	Марка	Год ввода	Производительность, Гкал/ч
<b>Водогрейные котлы</b>							
1	«Термотехник ТТ100»	2018	10,32	1	«Термотехник ТТ100»	2018	10,32
2	«Термотехник ТТ100»	2018	10,32	2	«Термотехник ТТ100»	2025	17,20
				3	«Термотехник ТТ100»	2022	17,20
				4	«Термотехник ТТ100»	2023	17,20
				5	«Термотехник ТТ100»	2024	17,20
Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			<b>20,636</b>	Установленная тепловая мощность источника, Гкал/ч			<b>79,118</b>
Подключенная нагрузка, Гкал/ч			<b>9,63</b>	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			<b>68,91</b>

Затраты на реализацию предлагаемых мероприятий приведены в таблице 38.

**Таблица 38. Затраты на реализацию мероприятий, предусмотренных для котельной ООО «Энергия»**

Мероприятие	Год осуществления	Затраты на мероприятие, тыс. руб. (без НДС)
Установка трех котлов «Термотехник ТТ100» тепловой мощностью 20 МВт каждый	2022-2024	75630,51
Замена котла «Термотехник ТТ100» 12 МВт на котел «Термотехник ТТ100» 20 МВт	2025	25210,17
<b>Всего</b>	-	<b>100840,68</b>

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельной ООО «Энергия» представлены в таблице 39.

**Таблица 39. Балансы тепловой мощности котельной ООО «Энергия»**

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «Энергия»</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	20,636	37,836	55,036	72,236	79,118	79,118	79,118	79,118	79,118	79,118
Располагаемая мощность	Гкал/час	20,636	37,836	55,036	72,236	79,118	79,118	79,118	79,118	79,118	79,118
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,48	0,88	1,28	1,68	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84
то же в %	%	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	20,16	36,96	53,76	70,56	77,28	77,28	77,28	77,28	77,28	77,28
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,20	0,46	0,89	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
то же в %	%	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	9,63	22,66	43,69	68,91	68,91	68,91	68,91	68,91	68,91	68,91
ОВ	Гкал/час	9,15	19,75	37,11	56,17	56,17	56,17	56,17	56,17	56,17	56,17
ГВС	Гкал/час	0,49	2,92	6,58	12,74	12,74	12,74	12,74	12,74	12,74	12,74
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	9,83	23,13	44,58	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32	70,32
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	10,33	13,83	9,17	0,24	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96
	%	51,23	37,43	17,07	0,34	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01	9,01
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	9,84	19,76	36,56	53,36	60,08	60,08	60,08	60,08	60,08	60,08
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	8,21	19,31	37,23	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71	58,71
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,63	0,45	-0,67	-5,35	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
	%	16,58	2,27	-1,83	-10,03	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	26,66	32,10	49,49	77,87	77,96	77,96	77,96	77,96	77,96	77,96
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,40	0,80	0,68	0,89	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98

<b>Наименование</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	26,26	31,30	48,81	76,98	76,98	76,98	76,98	76,98	76,98	76,98
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,53	1,20	1,88	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	25,74	30,10	46,93	74,02	74,02	74,02	74,02	74,02	74,02	74,02
Расход условного топлива	тыс. туг.	4,58	5,67	9,20	13,38	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	3,95	4,88	7,91	11,54	11,55	11,55	11,55	11,55	11,55	11,55
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	174,42	181,29	188,44	173,80	173,99	173,99	173,99	173,99	173,99	173,99

**– Котельная №1 (47:07:0722001:13158) и котельная №2 (47:07:0722001:4104)**

Согласно проекту планировки территории, утвержденному постановлением Администрации МО «Муринское сельское поселение» от 24.07.2014 №200, в целях обеспечения тепловой энергией вновь строящегося квартала жилой и социальной застройки в д. Лаврики, предусмотрено строительство 2-х котельных на земельных участках с кадастровыми номерами 47:07:0722001:13158 (котельная №1) и 47:07:0722001:4104 (котельная №2).

Работы по проектированию и строительству данных источников будут осуществлять ООО «Национальная Энергетическая Компания» и ООО «Региональная Теплосетевая Компания».

Установленная мощность каждой проектируемой котельной составит 81 МВт (69,5 Гкал/ч). В качестве основного оборудования предлагается установить трехходовые жаротрубные котлы Uniterm 15000/115 номинальной мощностью 15 МВт, в количестве 5 шт. и 1 котел Uniterm 6000/115 мощностью 6 МВт производства «ПОЛИКРАФТ».

Планируемый срок ввода в эксплуатацию котельной №1 – 2 квартал 2023 года, котельной №2 – 3 квартал 2023 года. Общие затраты на строительство новых источников тепловой энергии составят 853,156 млн. руб. (с НДС).

**Таблица 40. Затраты на строительство котельной №1 (ООО «НЭК») и котельной №2 (ООО «РТК»)**

№ п/п	№ норматива	Производительность, МВт	Стоимость по нормативу в ценах 2022 года, тыс. руб.	Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Ленинградской области	Коэффициент на стесненные условия застроенной части города	НДС	Итого стоимость по состоянию на 2022 г., тыс. руб.
<b>Котельная блочно-модульная на газообразном топливе (кад. № 47:07:0722001:13158) – ООО «НЭК»</b>							
1	19-02-001-06	81,00	4 532,81	0,94	1,03	1,2	<b>426 578,40</b>
<b>Котельная блочно-модульная на газообразном топливе (кад. № 47:07:0722001:4104) – ООО «РТК»</b>							
1	19-02-001-06	81,00	4 532,81	0,94	1,03	1,2	<b>426 578,40</b>
<b>Итого</b>							<b>853 156,80</b>

Балансы тепловой мощности котельной №1 и котельной №2 приведены в таблице 41.

**Таблица 41. Балансы тепловой мощности котельной №1 (ООО «НЭК») и котельной №2 (ООО «РТК»)**

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная №1 (ООО «НЭК»)</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	38,69	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	38,69	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	-	-	0,50	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
то же в %	%	-	-	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	38,19	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-	0,33	0,66	0,99	1,33	1,66	1,66	1,66	1,66
то же в %	%	-	-	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	-	-	12,93	25,86	38,78	51,71	64,64	64,64	64,64	64,64
ОВ	Гкал/час	-	-	10,47	20,94	31,42	41,89	52,36	52,36	52,36	52,36
ГВС	Гкал/час	-	-	2,46	4,91	7,37	9,83	12,28	12,28	12,28	12,28
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-	-	24,93	42,08	28,82	15,56	2,30	2,30	2,30	2,30
	%	-	-	65,28	61,34	42,01	22,69	3,36	3,36	3,36	3,36
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	-	-	35,348	70,60	105,50	140,39	175,28	175,28	175,28	175,28
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	-	-	0,46	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	-	-	34,892	69,78	104,68	139,57	174,46	174,46	174,46	174,46
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	-	-	0,85	1,70	2,55	3,40	4,26	4,26	4,26	4,26
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	-	-	34,041	68,08	102,12	136,17	170,21	170,21	170,21	170,21
Расход условного топлива	тыс. туг.	-	-	5,48	10,94	16,35	21,76	27,17	27,17	27,17	27,17
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	-	-	4,72	9,43	14,10	18,76	23,42	23,42	23,42	23,42
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>уг</sub> /Гкал	-	-	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>уг</sub> /Гкал	-	-	157,03	156,82	156,21	155,91	155,73	155,73	155,73	155,73



Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная №2 (ООО «РТК»)</b>											
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	38,69	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	38,69	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	-	-	0,50	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
то же в %	%	-	-	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	38,19	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-	0,34	0,68	1,02	1,36	1,70	1,70	1,70	1,70
то же в %	%	-	-	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	-	-	13,27	26,54	39,80	53,07	66,34	66,34	66,34	66,34
ОВ	Гкал/час	-	-	10,75	21,49	32,17	42,92	53,66	53,66	53,66	53,66
ГВС	Гкал/час	-	-	38,69	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
Резерв ("+" )/ Дефицит("-")	Гкал/час	-	-	24,58	41,38	27,78	14,17	0,56	0,56	0,56	0,56
	%	-	-	64,37	60,33	40,49	20,65	0,81	0,81	0,81	0,81
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	-	-	36,546	73,00	109,07	145,15	181,22	181,22	181,22	181,22
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	-	-	0,47	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	-	-	36,074	72,15	108,22	144,30	180,37	180,37	180,37	180,37
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	-	-	0,88	1,76	2,64	3,52	4,40	4,40	4,40	4,40
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	-	-	35,195	70,39	105,58	140,78	175,97	175,97	175,97	175,97
Расход условного топлива	тыс. туг.	-	-	5,66	11,31	16,91	22,50	28,09	28,09	28,09	28,09
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	-	-	4,88	9,75	14,57	19,39	24,21	24,21	24,21	24,21
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	-	-	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	-	-	157,03	156,82	156,21	155,91	155,73	155,73	155,73	155,73

### **7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

На территории городского поселения отсутствует целесообразность ввода новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в связи с особенностями климато-геодезических характеристик региона, а также в связи с высокими издержками реализации.

### **7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселений МО «Муринское городское поселение»**

Теплоснабжение промышленных предприятий в настоящее время осуществляется от собственных теплоисточников и в перспективе эту схему предлагается оставить без изменений.

### **7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Согласно п. 30 г. 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении»: от 27.07.2010 г.: «Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, рассчитывается как сумма следующих составляющих:

- а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;
- б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

$$T_i^{omэ} = \frac{HBB_i^{omэ}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал}$$

где:  $HBB_i^{omэ}$  - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$Q_i$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в  $i$ -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал.

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

$$T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}$$

где:  $HBB_i^{nep}$  - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$Q_i^c$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

$$T_i^{kn} = T_i^{omэ} + T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{omэ}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}$$

Все существующие потребители попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения, стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, рассчитывается по формуле:

$$T_i^{kn,nn} = \frac{HBB_i^{omэ} + \Delta HBB_i^{omэ}}{Q_i + \Delta Q_i^{nn}} + \frac{HBB_i^{nep} + \Delta HBB_i^{nep}}{Q_i + \Delta Q_i^{chn}}, \text{ руб./Гкал}$$

где:  $HBB_i^{omэ}$  - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на  $i$ -расчетный период регулирования, которая определяется дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{nn}$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

$HBB_i^{nep}$  - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя, для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.

$\Delta Q_i^{cnn}$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{kn,nn}$ , больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{kn}$ , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{kn,nn}$  меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя  $T_i^{kn}$ , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

Если при тепловой нагрузке заявителя  $Q_{сум.м}^{м.ч} < 0,1$  Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для

подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов, то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя, должен определяться в соответствии с формулой:

$$\sum_{t=1}^n = \frac{ПДС_t}{\left(1 + \frac{1}{(1+НД)}\right)^t} \geq K_{mc}, \text{ лет,}$$

где: ПДС – приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;

НД – норма доходности инвестированного капитала, устанавливаемая в соответствии с пунктом 6 Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством РФ к сферам деятельности субъектов естественных монополий в сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. № 1075;

$K_{mc}$  - величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС).

Таким образом, для каждого нового подключения необходимо рассчитывать целесообразность, в соответствии с Приложением №40 к Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения №212 от 05.03.2019г., утвержденным Приказом Министерства энергетики РФ.

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии. Перспективные потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, также

находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям оправдано как с технической, так и с экономической точек зрения.

## **ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

### **8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция, строительство и (или) модернизация тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) на расчетный срок не предусматриваются.

### **8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах МО «Муринское городское поселение»**

В настоящем разделе разработаны мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №2 и направленные на обеспечение присоединения перспективных потребителей к существующим и вновь построенным тепловым сетям от тепловых камер тепломагистралей до границы участка присоединяемого объекта.

В электронной модели системы теплоснабжения городского поселения созданы новые модельные базы, которые отражают предложения по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии, а также разработаны трассировки тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источников к новым потребителям.

Состав группы проектов № 2 «Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения» для тепловых сетей Муринского городского поселения приведён в таблице 42.

**Таблица 42. Состав группы проектов №2 для развития схемы теплоснабжения**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>										
ТК-28	УТ-46	64,46	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	2203,15	2022
ТК-22	Шувалова, 24а стр	60,89	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	2081,14	2023
ТК-23	Шувалова, 24в стр	56,32	0,13	Подземная бесканальная	18341,35	0,84	1,00	1,06	919,77	2023
ТК-21.1	проспект Авиаторов Балтики, 15в стр	33,20	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	619,99	2022
УТ-51	Екатерининская ул., 9	3,00	0,15	Подвальная	22306,82	0,84	1,00	1,06	59,59	2022
ТК-1	Шувалова, 12	36,00	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	979,09	2022
УТ-46	Воронцовский бульвар, 19е	43,17	0,10	Подземная бесканальная	15632,28	0,84	1,00	1,06	600,88	2022-2023
УТ-46	УТ-45	57,85	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	1573,35	2022-2023
УТ-45	Воронцовский бульвар, 19е	23,36	0,10	Подземная бесканальная	15632,28	0,84	1,00	1,06	325,15	2022-2023
УТ-45	УТ-44	78,26	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	2128,44	2022-2023
УТ-44	Воронцовский бульвар, 19в	25,74	0,08	Подземная бесканальная	14003,14	0,84	1,00	1,06	320,94	2022-2023
УТ-44	УТ-43	79,66	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	1487,61	2022-2023
УТ-43	Воронцовский бульвар, 19Б	38,85	0,10	Подземная бесканальная	15632,28	0,84	1,00	1,06	540,75	2022-2023
УТ-43	Воронцовский бульвар, 19Б	79,24	0,10	Подземная бесканальная	15632,28	0,84	1,00	1,06	1102,94	2022-2023
УТ-44	Воронцовский бульвар, 19в	66,60	0,08	Подземная бесканальная	14003,14	0,84	1,00	1,06	830,40	2022-2023
ТК-21.2	ТК-21.1	106,50	0,20	Подземная	30544,78	0,84	1,00	1,06	2896,49	2022-



Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
				бесканальная						2023
ТК-51	Школа	75,97	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	1418,71	2022-2023
ТК-57	УТ-80	24,04	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	821,65	2022
ТК-21.2	УТ-81	20,26	0,10	Подземная бесканальная	15632,28	0,84	1,00	1,06	282,00	2022
ТК-45	школа	103,02	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	1923,85	2022
ТК-48	Шувалова, 22	73,65	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	2517,25	2022
ТК-148	Екатерининская,5	204,43	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	3817,64	2022
ТК-27.1	ТК-27.2	44,83	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	1219,24	2025
ТК-27.2	ТК-27.3	69,06	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	1878,23	2025
ТК-27.3	станция скорой помощи	23,03	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	626,35	2025
ТК-23	ЗА	10,28	0,70	Подземная бесканальная	141050,85	0,84	1,00	1,06	1291,08	2023-2024
ЗА	НО-3.6	144,76	0,70	Подземная бесканальная	141050,85	0,84	1,00	1,06	18180,65	2023-2024
НО-3.6	спорткомплекс	201,58	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	5482,39	2023-2024
ТК-27.2	ТК-27.4	16,70	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	454,19	2025
ТК-27.4	Поликлиника	23,79	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	647,02	2025
ТК-27.4	отделение полиции	181,57	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	4938,17	2025
ТК-1/1	ТК-1.3	115,23	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	4897,53	2022

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
ТК-1.3	ТРК	37,50	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	1019,89	2022
ТК-1.3	ТРК	176,62	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	4803,55	2022
УТ-80	47:07:0722001:394	45,08	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	1540,77	2022-2023
УТ-81	47:07:0722001:395	122,15	0,10	Подземная бесканальная	15632,28	0,84	1,00	1,06	1700,20	2022-2024
ТК-61.1	ЖК "Ленинградская перспектива"	138,72	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	3772,78	2022
ТК-16.2	Транспортный узел	278	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	5191,52	2023
<b>Котельная ООО «ТК «Мурино»</b>										
УВВ-1пр.	ТК-1.1	738,40	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	25237,49	2023-2024
ТК-1.9	Общеобразовательная школа на 1100 мест	81,00	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	1512,64	2024
ТК-1.9	Дошкольное образовательное учреждение на 260 мест	120,00	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	2240,95	2024
ТК-1.2	ТК-1.9	89,00	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	1662,03	2023-2024
ТК-1.2	ТК-1.3	122,80	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	3339,80	2023-2024
ТК-1.4	ЖСК Охтинский	2,40	0,13	Подземная бесканальная	18341,35	0,84	1,00	1,06	39,19	2023-2024
ТК-1.4	ТК-1.5	24,30	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	660,89	2023-2024
ТК-1.5	ЖСК Охтинский	3,70	0,08	Подземная бесканальная	14003,14	0,84	1,00	1,06	46,13	2023-2024
ТК-1.5	ТК-1.6	72,50	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	1353,90	2023-2024
ТК-1.6	ЖСК Охтинский	4,00	0,13	Подземная	18341,35	0,84	1,00	1,06	65,32	2023-

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
				бесканальная						2024
ТК-1.6	ТК-1.7	2,00	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	37,35	2023-2024
ТК-1.7	ЖСК Охтинский	4,00	0,13	Подземная бесканальная	18341,35	0,84	1,00	1,06	65,32	2023-2024
ТК-1.7	ТК-1.8	63,60	0,13	Подземная бесканальная	18341,35	0,84	1,00	1,06	1038,66	2023-2024
ТК-1.8	ЖСК Охтинский	4,00	0,13	Подземная бесканальная	18341,35	0,84	1,00	1,06	65,32	2023-2024
ТК-1.1	ТК-1.2	10,00	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	271,97	2023-2024
ТК-1.1	ЖСК Охтинский	10,30	0,13	Подземная бесканальная	18341,35	0,84	1,00	1,06	168,21	2023-2024
ТК-1.3	ТК-1.4	53,50	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	1455,04	2023-2024
ТК-1.3	ЖСК Охтинский	4,70	0,13	Подземная бесканальная	18341,35	0,84	1,00	1,06	76,76	2023-2024
<b>Котельная ООО «Энергия»</b>										
УТ-4	Школа	19,09	0,20	Подземная канальная	42410,90	0,84	1,00	1,06	720,89	2022
УТ-4	ЖК Урбанист	114,78	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	3923,02	2023
УТ-3	УТ-29	88,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	2296,08	2022
УТ-13	УТ-14	66,00	0,25	Подземная канальная	46396,36	0,84	1,00	1,06	2726,55	2022
УТ-30	Шувалова, 40	26,00	0,04	Подвальная	16435,65	0,84	1,00	1,06	380,49	2022
УТ-30	Шувалова, 40	3,00	0,07	Подвальная	17471,27	0,84	1,00	1,06	46,67	2022
УТ-29	УТ-30	14,00	0,08	Подвальная	17816,47	0,84	1,00	1,06	222,09	2022
УТ-3	УТ-32	41,00	0,20	Подземная канальная	42410,90	0,84	1,00	1,06	1548,27	2022
УТ-32	УТ-33	32,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	834,94	2022
УТ-33	Корпус 4	2,00	0,04	Подвальная	16435,65	0,84	1,00	1,06	29,27	2022
УТ-33	Корпус 4	2,00	0,10	Подвальная	18506,88	0,84	1,00	1,06	32,96	2022

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
УТ-32	УТ-59	68,00	0,13	Подземная канальная	30354,59	0,84	1,00	1,06	1837,89	2022
УТ-59	Корпус 5	6,00	0,04	Подвальная	16435,65	0,84	1,00	1,06	87,81	2022
УТ-59	Корпус 5	2,00	0,13	Подвальная	20258,73	0,84	1,00	1,06	36,08	2022
УТ-33	УТ-34	111,00	0,20	Подземная канальная	42410,90	0,84	1,00	1,06	4191,66	2022
УТ-34	Корпус 3	9,00	0,07	Подвальная	17471,27	0,84	1,00	1,06	140,01	2022
УТ-34	Корпус 3	2,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	52,18	2022
УТ-14	УТ-65	57,00	0,10	Подземная канальная	28085,61	0,84	1,00	1,06	1425,42	2022
УТ-65	Корпус 2	2,00	0,05	Подвальная	16780,86	0,84	1,00	1,06	29,88	2022
УТ-65	Корпус 2	3,00	0,10	Подвальная	18506,88	0,84	1,00	1,06	49,44	2022
УТ-14	УТ-15	50,00	0,25	Подвальная	36868,04	0,84	1,00	1,06	1641,37	2022
УТ-15	УТ-54	12,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	313,10	2022
УТ-54	Корпус 1	9,00	0,07	Подвальная	17471,27	0,84	1,00	1,06	140,01	2022
УТ-54	Корпус 1	2,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	52,18	2022
УТ-15	УТ-16	167,00	0,15	Подвальная	22306,82	0,84	1,00	1,06	3316,95	2022
УТ-16	Корпус 1	7,00	0,05	Подвальная	16780,86	0,84	1,00	1,06		2022
УТ-16	Корпус 1	2,00	0,15	Подвальная	22306,82	0,84	1,00	1,06	39,72	2022
УТ-5	ЖК Урбанист	112,00	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	3046,07	2023
УТ-5	ЖК Урбанист	111,67	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	3816,73	2023
УТ-8	УТ-9	74,00	0,25	Подземная канальная	46396,36	0,84	1,00	1,06	3057,04	2022
УТ-9	УТ-10	84,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	2191,71	2022
УТ-10	проспект Авиаторов Балтики, 1 к11 стр	9,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	234,83	2022
УТ-10	УТ-11	141,00	0,13	Подвальная	20258,73	0,84	1,00	1,06	2543,41	2022
УТ-11	корпус 6	3,00	0,13	Подвальная	20258,73	0,84	1,00	1,06	54,12	2022
УТ-11	Корпус 6	7,00	0,04	Подвальная	16435,65	0,84	1,00	1,06	102,44	2022
УТ-9	УТ-41	122,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	3183,20	2022
УТ-41	проспект Авиаторов	9,00	0,08	Подвальная	17816,47	0,84	1,00	1,06	142,77	2022

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
	Балтики, 1 к11 стр									
УТ-41	проспект Авиаторов Балтики, 1 к11 стр	2,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	52,18	2022
УТ-6	УТ-63	60,00	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	2050,72	2022
УТ-63	Отдел продаж	12,00	0,07	Подземная канальная	21019,11	0,84	1,00	1,06	224,58	2022
УТ-63	УТ-54	11,89	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	406,38	2022
УТ-29	Шувалова, 40	2,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	52,18	2022
ТК-29	УТ-42	25,25	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	863,01	2022
УТ-42	Екатерининская, 23 к2	124,29	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	3380,32	2023
УТ-42	Екатерининская, 23 к1	99,07	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	2694,41	2023
УТ-54	ТК-29	244,04	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	8340,95	2022
ТК-29	УТ-79	31,80	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	864,87	2022
ЗА	ТК-29	360,68	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	7131,37	2022
УТ-70	УТ-83	248,13	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	10546,08	2024
УТ-83	УТ-83.1	24,00	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	652,73	2024
УТ-33	ЖК Мурино ID	7,75	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	210,78	2024
УТ-33	УТ-47	42,17	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	1146,90	2024
УТ-47	ЖК Мурино ID	8,28	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	225,19	2024
УТ-47	ЖК Мурино ID	200,24	0,13	Подземная	18341,35	0,84	1,00	1,06	3270,15	2024

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
				бесканальная						
УТ-83	УТ-83.4	256,49	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	10901,40	2024
УТ-83.1	УТ-33	232,14	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	6313,53	2024
УТ-83.1	УТ-83.2	86,11	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	2341,94	2024
УТ-83.2	УТ-83.3	89,97	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	2446,92	2024
УТ-83.3	47:07:0722001:5312	33,19	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	902,67	2024
УТ-83.2	47:07:0722001:5313	19,07	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	518,65	2024
УТ-83.4	47:07:0722001:5511	28,83	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	784,09	2024
УТ-83.4	47:07:0722001:5308	188,90	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	5137,53	2024
УТ-83.4	51	35,43	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	661,64	2024
УТ-53	Екатерининская ул., 9	10,00	0,08	Подвальная	17816,47	0,84	1,00	1,06	158,64	2023
УТ-53	Екатерининская ул., 9	3,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	78,28	2023
УТ-53	УТ-52	132,00	0,25	Подземная канальная	36868,04	0,84	1,00	1,06	4333,20	2023
УТ-52	Екатерининская ул., 9	5,00	0,07	Подвальная	17471,27	0,84	1,00	1,06	77,78	2023
УТ-52	УТ-51	15,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	391,38	2023
УТ-51	Екатерининская ул., 9	3,00	0,15	Подвальная	22306,82	0,84	1,00	1,06	59,59	2023
УТ-51	Екатерининская ул., 9	40,00	0,13	Подвальная	20258,73	0,84	1,00	1,06	721,53	2023
УТ-52	УТ-50	12,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	313,10	2023
УТ-50	УТ-49	116,00	0,20	Подземная канальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	3026,64	2023
УТ-49	Екатерининская ул., 9	3,00	0,07	Подвальная	17471,27	0,84	1,00	1,06	46,67	2023
УТ-49	Екатерининская ул., 9	13,00	0,20	Подвальная	29303,42	0,84	1,00	1,06	339,19	2023

**Котельная №1 (ООО «НЭК»)**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
ТК-13	ТК-12	174,27	0,50	Подземная канальная	52161,01	0,84	1,00	1,06	8093,82	2023-2027
ТК-13	ТК-13.1	48,24	0,25	Подземная канальная	46396,36	0,84	1,00	1,06	1992,86	2023-2027
ТК-2	ТК-13	146,74	0,60	Подземная канальная	54466,87	0,84	1,00	1,06	7116,49	2023-2027
ТК-15	ТК-14	163,29	0,60	Подземная канальная	54466,87	0,84	1,00	1,06	7919,12	2023-2027
ТК-14	ТК-14/1	225,35	0,30	Подземная канальная	47549,29	0,84	1,00	1,06	9540,84	2023-2027
ТК-7	ТК-8	121,31	0,30	Подземная канальная	47549,29	0,84	1,00	1,06	5136,01	2023-2027
ТК-6.2	ТК-7	192,78	0,40	Подземная канальная	49855,15	0,84	1,00	1,06	8557,70	2023-2027
ТК-12.1	ТК-6	93,44	0,50	Подземная канальная	52161,01	0,84	1,00	1,06	4339,74	2023-2027
ТК-6	ТК-5	173,46	0,35	Подземная канальная	48702,22	0,84	1,00	1,06	7522,00	2023-2027
ТК-7	ТК-3	50,74	0,18	Подземная канальная	38989,65	0,84	1,00	1,06	1761,51	2023-2027
ТК-3	2	22,29	0,18	Подземная канальная	38989,65	0,84	1,00	1,06	773,83	2023-2027
НЭК	ТК-15	43,67	0,60	Подземная канальная	54466,87	0,84	1,00	1,06	2117,88	2023-2027
ТК-14	ТК-2	98,17	0,60	Подземная канальная	54466,87	0,84	1,00	1,06	4760,98	2023-2027
ТК-2	24	65,74	0,25	Подземная канальная	46396,36	0,84	1,00	1,06	2715,81	2023-2027
ТК-2	33	59,37	0,20	Подземная канальная	42410,90	0,84	1,00	1,06	2241,97	2023-2027
ТК-14	ТК-14	55,49	0,60	Подземная канальная	54466,87	0,84	1,00	1,06	2691,12	2023-2027
ТК-14	34	40,28	0,25	Подземная	38385,68	0,84	1,00	1,06	1376,71	2023-

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
				бесканальная						2027
ТК-14/1	53	81,30	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	2778,72	2023-2027
ТК-13.1	32	39,04	0,25	Подземная канальная	46396,36	0,84	1,00	1,06	1612,79	2023-2027
ТК-13.1	54	17,42	0,18	Подземная бесканальная	26716,15	0,84	1,00	1,06	414,39	2023-2027
ТК-13.1	31	15,51	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	530,11	2023-2027
ТК-12	ТК-12.1	59,17	0,50	Подземная канальная	52161,01	0,84	1,00	1,06	2748,10	2023-2027
ТК-12.1	29	40,87	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	763,23	2023-2027
ТК-12.1	ТК-12.2	81,57	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	2218,47	2023-2027
ТК-12.2	27	9,28	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	173,30	2023-2027
ТК-12.2	28	40,03	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	747,54	2023-2027
ТК-12	ТК-12.3	127,61	0,40	Подземная канальная	49855,15	0,84	1,00	1,06	5664,74	2023-2027
ТК-12.3	55	55,65	0,18	Подземная бесканальная	26716,15	0,84	1,00	1,06	1323,81	2023-2027
ТК-12.3	29	22,52	0,18	Подземная бесканальная	26716,15	0,84	1,00	1,06	535,71	2023-2027
ТК-12.3	ТК-12.4	81,90	0,40	Подземная канальная	49855,15	0,84	1,00	1,06	3635,62	2023-2027
ТК-12.4	30	16,34	0,18	Подземная бесканальная	26716,15	0,84	1,00	1,06	388,70	2023-2027
ТК-6	ТК-6.1	72,00	0,40	Подземная канальная	49855,15	0,84	1,00	1,06	3196,15	2023-2027
ТК-6.1	ТК-6.2	45,17	0,40	Подземная канальная	49855,15	0,84	1,00	1,06	2005,14	2023-2027



Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
ТК-6.1	26	21,98	0,18	Подземная бесканальная	26716,15	0,84	1,00	1,06	522,86	2023-2027
ТК-6.2	23	24,95	0,18	Подземная бесканальная	26716,15	0,84	1,00	1,06	593,51	2023-2027
ТК-6.2	25	17,36	0,18	Подземная бесканальная	26716,15	0,84	1,00	1,06	412,96	2023-2027
ТК-5	ТК-5.1	190,88	0,35	Подземная канальная	48702,22	0,84	1,00	1,06	8277,41	2023-2027
ТК-5.1	3	57,51	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	1564,10	2023-2027
ТК-8	36	107,60	0,18	Подземная бесканальная	26716,15	0,84	1,00	1,06	2559,60	2023-2027
ТК-8	ТК-8.1	41,00	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	1742,59	2023-2027
ТК-8.1	1	40,06	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	1089,51	2023-2027
ТК-8.1	630	501,54	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	17141,94	2023-2027
ТК-14/1	52	32,35	0,18	Подземная бесканальная	26716,15	0,84	1,00	1,06	769,54	2023-2027
ТК-12	35	18,63	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	347,91	2023-2027
<b>Котельная №2 (ООО «РТК»)</b>										
ТК-10	УТ-13	167,19	0,50	Подземная канальная	52161,01	0,84	1,00	1,06	7765,00	2023-2027
ТК-10	11	27,43	0,20	Подземная канальная	42410,90	0,84	1,00	1,06	1035,83	2023-2027
УТ-11	15	34,55	0,20	Подземная канальная	42410,90	0,84	1,00	1,06	1304,70	2023-2027
УТ-13	39	25,33	0,20	Подземная канальная	42410,90	0,84	1,00	1,06	956,53	2023-2027
УТ-12	УТ-38	199,42	0,40	Подземная канальная	49855,15	0,84	1,00	1,06	8852,46	2023-2027

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
УТ-12	9	38,15	0,25	Подземная канальная	46396,36	0,84	1,00	1,06	1576,03	2023-2027
УТ-13	УТ-12	148,07	0,50	Подземная канальная	52161,01	0,84	1,00	1,06	6876,99	2023-2027
УТ-13	10	31,19	0,25	Подземная канальная	46396,36	0,84	1,00	1,06	1288,50	2023-2027
УТ-56	УТ-37	405,00	0,30	Подземная канальная	47549,29	0,84	1,00	1,06	17146,84	2023-2027
УТ-39	7	44,28	0,20	Подземная канальная	42410,90	0,84	1,00	1,06	1672,13	2023-2027
УТ-38	УТ-38.3	96,00	0,40	Подземная канальная	49855,15	0,84	1,00	1,06	4261,54	2023-2027
УТ-39	УТ-56	432,62	0,35	Подземная канальная	48702,22	0,84	1,00	1,06	18760,33	2023-2027
РТК	ТК-9	95,30	0,70	Подземная канальная	56772,73	0,84	1,00	1,06	4817,46	2023-2027
ТК-9	ТК-9.1	95,53	0,60	Подземная канальная	54466,87	0,84	1,00	1,06	4632,95	2023-2027
УТ-11	УТ-11.1	16,83	0,50	Подземная канальная	52161,01	0,84	1,00	1,06	781,66	2023-2027
ТК-9	ТК-11	126,94	0,60	Подземная канальная	54466,87	0,84	1,00	1,06	6156,25	2023-2027
ТК-4	ТК-4.1	113,89	0,50	Подземная канальная	52161,01	0,84	1,00	1,06	5289,53	2023-2027
ТК-4	16	42,01	0,25	Подземная канальная	46396,36	0,84	1,00	1,06	1735,49	2023-2027
ТК-4	41	46,80	0,20	Подземная канальная	42410,90	0,84	1,00	1,06	1767,29	2023-2027
ТК-9	14	37,51	0,25	Подземная канальная	46396,36	0,84	1,00	1,06	1549,59	2023-2027
ТК-11	ТК-11.1	176,61	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	7506,32	2023-2027
ТК-11	ТК-11.1	96,15	0,35	Подземная	48702,22	0,84	1,00	1,06	4169,49	2023-

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
				канальная						2027
ТК-11.1	13	47,09	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	879,38	2023-2027
УТ-37	37	13,90	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	259,58	2023-2027
УТ-37	6	62,18	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	2125,23	2023-2027
УТ-56	37	13,44	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	250,99	2023-2027
УТ-38.3	УТ-39	104,55	0,35	Подземная канальная	48702,22	0,84	1,00	1,06	4533,75	2023-2027
УТ-38.3	38	28,17	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	766,14	2023-2027
УТ-38.3	5	36,51	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	681,81	2023-2027
УТ-38	УТ-38.1	201,25	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	5473,41	2023-2027
УТ-38.1	8	10,44	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	194,96	2023-2027
УТ-38.1	УТ-38.2	86,37	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	2349,01	2023-2027
УТ-11.1	ТК-10	57,64	0,50	Подземная канальная	52161,01	0,84	1,00	1,06	2677,04	2023-2027
УТ-11.1	УТ-11.2	217,16	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	5906,12	2023-2027
ТК-4.1	УТ-11	63,34	0,50	Подземная канальная	52161,01	0,84	1,00	1,06	2941,77	2023-2027
ТК-4.1	ТК-4.2	128,59	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	4395,03	2023-2027
ТК-9.1	ТК-9.2	97,82	0,60	Подземная канальная	54466,87	0,84	1,00	1,06	4744,01	2023-2027
ТК-9.1	18	25,90	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	704,40	2023-2027

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
ТК-9.2	ТК-4	122,72	0,60	Подземная канальная	54466,87	0,84	1,00	1,06	5951,59	2023-2027
ТК-9.2	17	28,42	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	772,94	2023-2027
ТК-9.2	40	25,37	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	689,99	2023-2027
УТ-39	4	13,51	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	252,29	2023-2027
УТ-12	12	22,38	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	764,92	2023-2027
<b>АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник – Северная ТЭЦ-21)</b>										
УТ-77	ЖК Звезда НЕО	47,71	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	890,96	2024-2027
УТ-76	ЖСК Муринское-1	133,10	0,10	Подземная бесканальная	15632,28	0,84	1,00	1,06	1852,62	2024-2027
УТ-76	ЖСК Муринское-1	47,73	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	891,34	2024-2027
УТ-76	ЖСК Муринское-1	52,17	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	974,25	2024-2027
УТ-75	УТ-77	195,63	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	3653,30	2024-2027
УТ-75	ЖК Звезда НЕО	79,64	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	1487,24	2024-2027
УТ-75	ЖК Звезда НЕО	56,73	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	1059,41	2024-2027
УТ-74	ЖК Звезда НЕО	53,33	0,07	Подземная бесканальная	13188,57	0,84	1,00	1,06	626,26	2024-2027
УТ-74	УТ-75	78,35	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	2677,89	2024-2027
УТ-74	ЖК Звезда НЕО	76,64	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	1431,22	2024-2027
УТ-73	УТ-74	32,52	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	1382,17	2024-2027

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
УТ-72	УТ-73	153,08	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	6506,25	2024-2027
УТ-71	ЖК Звезда НЕО	33,43	0,08	Подземная бесканальная	14003,14	0,84	1,00	1,06	416,82	2024-2027
УТ-71	ЖК Звезда НЕО	25,48	0,08	Подземная бесканальная	14003,14	0,84	1,00	1,06	317,69	2024-2027
УТ-71	УТ-72	220,83	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	9385,77	2024-2027
УТ-69	УТ-63	92,10	0,60	Подземная бесканальная	117283,33	0,84	1,00	1,06	9617,92	2023-2024
УТ-69	УТ-65	152,46	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	4146,47	2023-2024
УТ-69	УТ-71	64,18	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	2727,79	2023-2024
ТК-10	ООО "Гард Эстэйт"	124,07	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	2316,95	2023-2024
УТ-66	ЖК Звезда НЕО	60,32	0,13	Подземная бесканальная	18341,35	0,84	1,00	1,06	985,09	2023-2024
УТ-66	ЖК Звезда НЕО	60,69	0,15	Подземная бесканальная	20973,21	0,84	1,00	1,06	1133,36	2024-2027
УТ-66	ЖК Звезда НЕО	106,02	0,07	Подземная бесканальная	13188,57	0,84	1,00	1,06	1245,00	2024-2027
УТ-65	УТ-66	54,44	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	1480,61	2023-2024
УТ-64	УТ-76	65,33	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	2232,89	2023-2024
УТ-63	УТ-64	82,63	0,60	Подземная бесканальная	117283,33	0,84	1,00	1,06	8628,97	2023-2024
УТ-60	УТ-69	420,98	0,60	Подземная бесканальная	117283,33	0,84	1,00	1,06	43962,55	2023-2024
УТ-48	УТ-67	233,36	0,35	Подземная бесканальная	58741,09	0,84	1,00	1,06	12205,44	2023-2024
УВ-1.1	Пожарное депо	25,00	0,10	Подземная	15632,28	0,84	1,00	1,06	347,97	2024

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс.руб.	Год ввода
				бесканальная						
ТК-137	Микрорайон 1	280,25	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	7621,98	2023-2024
ТК-91/2	Оборонная (Кад.№ 47:07:0712018:193)	29,22	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	1241,92	2023-2024
ТК-91/2	Многоэтажный жилой комплекс	76,00	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	3230,17	2023-2024
ТК-91/1	ТК-91/2	684,63	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	29098,32	2023-2024
ТК-4	ООО "Аспект" ООО"Дальнепитерстрой"	114,75	0,45	Подземная бесканальная	81632,05	0,84	1,00	1,06	8340,62	2023-2024
<b>ООО «Теплоэнерго» (источник – Северная ТЭЦ-21)</b>										
ТК-6/1	ТК-6/2	182,71	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	7765,59	2023-2024
ТК-6/2	ТК-6/3	23,67	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	643,75	2023-2024
ТК-6/2	ТК-6/4	237,90	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	10111,29	2023-2024
ТК-6/4	ТК-6/5	97,85	0,20	Подземная бесканальная	30544,78	0,84	1,00	1,06	2661,23	2023-2024
ТК-6/4	дер.Новое Девяткино,2й километр шоссе СПб-Матокса	186,06	0,30	Подземная бесканальная	47733,89	0,84	1,00	1,06	7907,97	2023-2024

Перечень строящихся тепловых сетей в целях подключения потребителей по действующим договорам на подключение к АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» приведен в таблице 43.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов представлены в таблице 44 и составят 904,101 млн. руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2022 – 2027 гг.

**Таблица 43. Перечень строящихся тепловых сетей в целях подключения потребителей по действующим договорам на подключение к АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»**

№ п/п	Перспективный потребитель	Наименование мероприятия	Условный диаметр, мм	Протяженность участка, м	Год строительства	Вид прокладки тепловой сети	Тепло-изоляционный материал	Затраты с НДС, тыс. руб., т.ч. по годам				
								2019	2020	2021	2022	2023
1	ООО «ИнвестКапитал»	Строительство нового теплового ввода от узла теплофикационного-1 тепломагистрали Ново-Девяткино	600	100	2017-2025	Подземный - канальный, бесканальный	ППУ	16533,38	0	0	83139,83	83139,83
			500	50								
			400	100								
			300	50								
			250	100								
			200	150								
			150	350								
			125	250								
			100	280								
		80	350									
2	ООО «Романтика»	Строительство участка тепловой сети от ТК-2 р/с Ручьи с устройством тепловых камер до границ рассматриваемого объекта	250	420	2019-2022	Подземный - канальный, бесканальный	ППУ	22294,22	0	0	12004,05	0

**Таблица 44. Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №2**

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
Строительство тепловых сетей, в т.ч.	тыс. руб.	168746,72	285491,48	229617,15	82426,49	68909,71	68909,71	-	-	-	<b>904101,26</b>
ПИР и ПСД	тыс. руб.	11470,52	19406,22	15608,17	5602,92	4684,12	4684,12	-	-	-	<b>61456,08</b>
НДС	тыс. руб.	33749,34	57098,30	45923,43	16485,30	13781,94	13781,94	-	-	-	<b>180820,25</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>202496,06</b>	<b>342589,78</b>	<b>275540,58</b>	<b>98911,79</b>	<b>82691,65</b>	<b>82691,65</b>	-	-	-	<b>1084921,51</b>



### **8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

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

### **8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения планируется выполнить восстановление сетей ГВС в д.Лаврики общей протяженностью 569 м (прокладка 4-х трубной системы теплоснабжения).

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, ООО «Петербургтеплоэнерго» планирует в 2022 году провести мероприятия по строительству выпусков со дна камер в ливневую канализацию. Суммарные затраты данного мероприятия составят 4 239,32 тыс. руб. (без НДС).

### **8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения предусмотрены мероприятия по перекладке ветхих тепловых сетей, представленные в п. 8.7.

Результаты оценки надежности теплоснабжения представлены в Главе 11 Обосновывающих материалов «Оценка надёжности теплоснабжения».

## **8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №3 и направлены на обеспечение присоединения перспективных потребителей к существующим и вновь построенным тепловым сетям от тепловых камер тепломагистралей до границы участка присоединяемого объекта. Перечень перспективных потребителей тепловой энергии Муринского городского поселения на конец расчётного периода (2030 год) представлен в Главе 2 Обосновывающих материалов.

Состав группы проектов № 3 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» для тепловых сетей Муринского городского поселения приведён в таблице 45.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов в ценах 2022 года, приведены в таблице 46 и составят – 419,4 млн. руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в 2023-2024 гг.

**Таблица 45. Состав группы проектов №3 для развития схемы теплоснабжения**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр труба, Ду, м	Перспективный диаметр, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Сахалинской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, труб-да тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ в ценах 2021 года, тыс.руб.	Год ввода
<b>Котельная ООО «ТК «Мурино»</b>													
ТК3	УВВ-1пр.	46,37	0,20	0,25	Подземная бесканальная	38385,68	0,84	1,00	1,06	1584,86	475,46	2060,32	2024
<b>АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник – Северная ТЭЦ-21)</b>													
ТК-49	УТ-60	1500,00	0,70	0,80	Подземная бесканальная	164818,37	0,84	1,00	1,06	220131,41	66039,42	286170,84	2023
Уз-6	ТК-49	393,42	0,70	0,80	Подземная бесканальная	164818,37	0,84	1,00	1,06	57736,07	17320,82	75056,89	2024
Северная ТЭЦ-21	Уз-6	13,57	0,70	0,80	Подземная бесканальная	164818,37	0,84	1,00	1,06	1991,46	597,44	2588,89	2024
ТК-13	ТК-1	507,12	0,25	0,40	Подземная бесканальная	69748,29	0,84	1,00	1,06	31494,12	9448,24	40942,35	2024
ТК-1	ТК-1/1	155,43	0,20	0,40	Подземная бесканальная	69748,29	0,84	1,00	1,06	9652,81	2895,84	12548,65	2024

**Таблица 46. Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №3**

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
Строительство тепловых сетей, в т.ч.	тыс. руб.	-	286170,84	133197,10	-	-	-	-	-	-	<b>419367,94</b>
ПИР и ПСД	тыс. руб.	-	19452,40	9054,04	-	-	-	-	-	-	<b>28506,44</b>
НДС	тыс. руб.	-	57234,17	26639,42	-	-	-	-	-	-	<b>83873,59</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>-</b>	<b>343405,01</b>	<b>159836,52</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>503241,53</b>

### **8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №6, и направленных на обеспечение нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения. Планомерная замена ветхих участков тепловых сетей позволит на высоком уровне сохранить показатели надёжности теплоснабжения потребителей.

Перечень участков тепловых сетей АО «Теплосеть Санкт-Петербурга», подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представлен в таблице 47.

Перечень участков тепловых сетей ГУП «ТЭК СПб», подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса согласно Адресной инвестиционной программе по отрасли Коммунальное хозяйство представлен в таблице 48.

Оценка стоимости замены трубопроводов выполнена с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2022 «Наружные тепловые сети», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № 205/пр от 28.03.2022 года.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов представлены в таблице 49 и составят 75,1 млн. руб. (без НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2022 – 2030 гг.

**Таблица 47. Перечень участков трубопроводов тепловых сетей АО «Теплосеть Санкт-Петербурга», выработавших эксплуатационный ресурс**

Узел начала	Узел конца	L участка, м	Ду, м	L ГВС, м	Ду ГВС, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэфф-т стеснённости	Итоговая стоимость строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Период проведения реконструкции
<b>АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»</b>															
ТК-13	ТК-1	10,47	0,25	0	0	бесканальная	1974	38385,68	0,84	1,00	1,06	357,85	107,36	465,21	2023-2030
ТК-13	ТК-1	4	0,25	0	0	канальная	1974	46396,36	0,84	1,00	1,06	165,25	49,57	214,82	2023-2030
ТК-13	ТК-1	54,51	0,25	0	0	бесканальная	1974	38385,68	0,84	1,00	1,06	1863,08	558,92	2422,00	2023-2030
ТК-1	ТК-2	12,99	0,25	0	0	бесканальная	1974	38385,68	0,84	1,00	1,06	443,98	133,19	577,17	2023-2030
ТК-1	ТК-2	4	0,25	0	0	канальная	1974	46396,36	0,84	1,00	1,06	165,25	49,57	214,82	2023-2030
ТК-1	ТК-2	14,3	0,25	0	0	бесканальная	1974	38385,68	0,84	1,00	1,06	488,75	146,63	635,38	2023-2030
ТК-2	ТК-3	3,3	0,25	0	0	бесканальная	1974	38385,68	0,84	1,00	1,06	112,79	33,84	146,63	2023-2030
ТК-1	ТК-4	24,44	0,25	0	0	бесканальная	1974	38385,68	0,84	1,00	1,06	835,33	250,60	1085,92	2023-2030
ТК-1	ТК-4	4	0,25	0	0	канальная	1974	46396,36	0,84	1,00	1,06	165,25	49,57	214,82	2023-2030
ТК-1	ТК-4	2	0,25	0	0	бесканальная	1974	38385,68	0,84	1,00	1,06	68,36	20,51	88,86	2023-2030
ТК-1	ТК-4	8	0,25	0	0	канальная	1974	46396,36	0,84	1,00	1,06	330,49	99,15	429,64	2023-2030
ТК-1	ТК-4	126	0,25	0	0	бесканальная	1974	38385,68	0,84	1,00	1,06	4306,50	1291,95	5598,46	2023-2030
ТК-1	ТК-4	4	0,25	0	0	канальная	1974	46396,36	0,84	1,00	1,06	165,25	49,57	214,82	2023-2030
ТК-1	ТК-4	90	0,25	0	0	бесканальная	1974	38385,68	0,84	1,00	1,06	3076,07	922,82	3998,90	2023-2030
ТК-3	гр.раздела 1	1	0,15	0	0	бесканальная	1974	20973,21	0,84	1,00	1,06	18,67	5,60	24,28	2023-2030
ТК-3	ТК-4	37	0,1	0	0	канальная	1984	28085,61	0,84	1,00	1,06	925,27	277,58	1202,86	2023-2030
ТК-4	ТК-5	35	0,1	0	0	канальная	1984	28085,61	0,84	1,00	1,06	875,26	262,58	1137,84	2023-2030
ТК-3	гр.раздела 1	1,4	0,15	0	0	бесканальная	1974	20973,21	0,84	1,00	1,06	26,14	7,84	33,99	2023-2030
ТК-7	ТК-8	3,5	0,15	0	0	бесканальная	1984	20973,21	0,84	1,00	1,06	65,36	19,61	84,97	2023-2030
ТК-4	гр.раздела 1	1,6	0,2	0	0	канальная	1974	42410,90	0,84	1,00	1,06	60,42	18,13	78,55	2023-2030
Пр.1	УС-1	171	0,2	0	0	надземная	1993	29303,42	0,84	1,00	1,06	4461,69	1338,51	5800,20	2023-2030
УС-1	УВ-1	21,3	0,2	0	0	надземная	1993	29303,42	0,84	1,00	1,06	555,75	166,73	722,48	2023-2030
Пр.2	ЦТП Оборонная, 51	57,5	0,2	0	0	канальная	1993	42410,90	0,84	1,00	1,06	2171,35	651,41	2822,76	2023-2030
ЦТП Оборонная,	ТК-1	20	0,2	12,35	0,150/0,08	канальная	1993	42410,90	0,84	1,00	1,06	1127,57	338,27	1465,84	2023-2030

Узел начала	Узел конца	L участка, м	Ду, м	L ГВС, м	Ду ГВС, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэфф-т стеснённости	Итоговая стоимость строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Период проведения реконструкции
51															
ТК-2	гр.раздела 1	1	0,08	0	0	бесканальная	1993	15632,28	0,84	1,00	1,06	13,92	4,18	18,09	2023-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	12	0,08	0	0	канальная	1994	23374,61	0,84	1,00	1,06	249,75	74,93	324,68	2023-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	28	0,08	0	0	бесканальная	1994	15632,28	0,84	1,00	1,06	389,73	116,92	506,65	2023-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	8	0,08	0	0	канальная	1994	23374,61	0,84	1,00	1,06	166,50	49,95	216,45	2023-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	7	0,08	0	0	бесканальная	1994	15632,28	0,84	1,00	1,06	97,43	29,23	126,66	2023-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	8	0,08	0	0	канальная	1994	23374,61	0,84	1,00	1,06	166,50	49,95	216,45	2023-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	4	0,08	0	0	подвал	1994	17816,47	0,84	1,00	1,06	63,46	19,04	82,49	2023-2030
ТК-4	гр.раздела 1	1,6	0,15	0	0	канальная	1974	33857,78	0,84	1,00	1,06	48,24	14,47	62,71	2023-2030
УВС3-1	пдв. Оборонная, 26_1	2	0,15	0	0	подвал	1997	22306,82	0,84	1,00	1,06	39,72	11,92	51,64	2023-2030
пдв. Оборонная, 26_1	ИТП Оборонная, 26_1	3	0,08	0	0	подвал	1997	17816,47	0,84	1,00	1,06	47,59	14,28	61,87	2023-2030
пдв. Оборонная, 26_1	пдв. Оборонная, 26_2	71,3	0,125	0	0	подвал	1997	19746,71	0,84	1,00	1,06	1253,63	376,09	1629,72	2023-2030
пдв. Оборонная, 26_2	ИТП Оборонная, 26_2	3	0,08	0	0	подвал	1997	17816,47	0,84	1,00	1,06	47,59	14,28	61,87	2023-2030
пдв. Оборонная, 26_2	пдв. Оборонная, 26_3	32,8	0,125	0	0	подвал	1997	19746,71	0,84	1,00	1,06	576,71	173,01	749,72	2023-2030
пдв. Оборонная, 26_3	ИТП Оборонная, 26_3	4	0,08	0	0	подвал	1997	17816,47	0,84	1,00	1,06	63,46	19,04	82,49	2023-2030
пдв. Оборонная, 26_3	УВС3-2	3,4	0,125	0	0	подвал	1997	19746,71	0,84	1,00	1,06	59,78	17,93	77,71	2023-2030
ТК-4	ИТП	12	0,08	0	0	бесканальная	1984	15632,28	0,84	1,00	1,06	167,03	50,11	217,14	2023-2030

Узел начала	Узел конца	L участка, м	Ду, м	L ГВС, м	Ду ГВС, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэфф-т стесненности	Итоговая стоимость строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Период проведения реконструкции
	Оборонная, 8														
ТК-4	ИТП Оборонная, 8	1,6	0,08	0	0	подвал	1984	17816,47	0,84	1,00	1,06	25,38	7,61	33,00	2023-2030
ТК-4	ИТП Оборонная, 8	2	0,07	0	0	подвал	1984	17471,27	0,84	1,00	1,06	31,11	9,33	40,45	2023-2030
ТК-4	ИТП Оборонная, 8	0,3	0,08	0	0	подвал	1984	17816,47	0,84	1,00	1,06	4,76	1,43	6,19	2023-2030
ТК-5	ИТП Оборонная, 12	4	0,08	0	0	подвал	1984	17816,47	0,84	1,00	1,06	63,46	19,04	82,49	2023-2030
врезка 1	ИТП ВНС	12	0,05	0	0	бесканальная	1985	11559,43	0,84	1,00	1,06	123,51	37,05	160,56	2023-2030
врезка 1	ИТП ВНС	2	0,05	0	0	подвал	1985	16780,86	0,84	1,00	1,06	29,88	8,97	38,85	2023-2030
АК-2	ИТП Оборонная, 25-27	21	0,05	0	0	бесканальная	1985	11559,43	0,84	1,00	1,06	216,14	64,84	280,99	2023-2030
АК-2	ИТП Оборонная, 25-27	3,55	0,05	0	0	подвал	1985	16780,86	0,84	1,00	1,06	53,04	15,91	68,96	2023-2030
врезка 1	АК-1	2	0,05	0	0	бесканальная	1985	11559,43	0,84	1,00	1,06	20,59	6,18	26,76	2023-2030
АК-1	ИТП Оборонная, 21	3	0,05	0	0	бесканальная	1985	11559,43	0,84	1,00	1,06	30,88	9,26	40,14	2023-2030
АК-1	ИТП Оборонная, 21	3,55	0,05	0	0	подвал	1985	16780,86	0,84	1,00	1,06	53,04	15,91	68,96	2023-2030
АК-2	ИТП Оборонная, 23 б	29,5	0,05	0	0	бесканальная	1985	11559,43	0,84	1,00	1,06	303,63	91,09	394,72	2023-2030
АК-2	ИТП Оборонная, 23 б	3,55	0,05	0	0	подвал	1985	16780,86	0,84	1,00	1,06	53,04	15,91	68,96	2023-2030
АК-2	АК-3	9	0,07	0	0	канальная	1985	21019,11	0,84	1,00	1,06	168,44	50,53	218,97	2023-2030
АК-3	ИТП Оборонная, 23а	5,3	0,05	0	0	бесканальная	1985	11559,43	0,84	1,00	1,06	54,55	16,37	70,92	2023-2030
АК-3	ИТП Оборонная, 23а	3,55	0,05	0	0	подвал	1985	16780,86	0,84	1,00	1,06	53,04	15,91	68,96	2023-2030
АК-3	врезка 2	16,5	0,07	0	0	канальная	1985	21019,11	0,84	1,00	1,06	308,80	92,64	401,45	2023-2030
АК-3	врезка 2	22	0,07	0	0	бесканальная	1985	13188,57	0,84	1,00	1,06	258,35	77,50	335,85	2023-2030

Узел начала	Узел конца	Л участка, м	Ду, м	Л ГВС, м	Ду ГВС, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэфф-т стеснённости	Итоговая стоимость строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Период проведения реконструкции
врезка 2	АК-5	22,5	0,07	0	0	бесканальная	1985	13188,57	0,84	1,00	1,06	264,22	79,27	343,49	2023-2030
АК-5	ИТП Оборонная, 17	10	0,05	0	0	бесканальная	1985	11559,43	0,84	1,00	1,06	102,93	30,88	133,80	2023-2030
АК-5	ИТП Оборонная, 17	3,55	0,05	0	0	подвал	1985	16780,86	0,84	1,00	1,06	53,04	15,91	68,96	2023-2030
врезка 2	АК-4	2,5	0,05	0	0	бесканальная	1985	11559,43	0,84	1,00	1,06	25,73	7,72	33,45	2023-2030
АК-4	ИТП Оборонная, 19	13	0,05	0	0	бесканальная	1985	11559,43	0,84	1,00	1,06	133,80	40,14	173,94	2023-2030
АК-4	ИТП Оборонная, 19	3,55	0,05	0	0	подвал	1985	16780,86	0,84	1,00	1,06	53,04	15,91	68,96	2023-2030
АК-5	ИТП Оборонная, 13-15	26	0,05	0	0	бесканальная	1985	11559,43	0,84	1,00	1,06	267,61	80,28	347,89	2023-2030
АК-5	ИТП Оборонная, 13-15	3,5	0,05	0	0	подвал	1985	16780,86	0,84	1,00	1,06	52,30	15,69	67,98	2023-2030
ТК-8	ИТП Оборонная, 4	10	0,08	0	0	бесканальная	1985	15632,28	0,84	1,00	1,06	139,19	41,76	180,95	2023-2030
ТК-8	ИТП Оборонная, 4	3,5	0,08	0	0	подвал	1985	17816,47	0,84	1,00	1,06	55,52	16,66	72,18	2023-2030
ТК-8	ИТП Оборонная, 6	56	0,08	0	0	бесканальная	1985	15632,28	0,84	1,00	1,06	779,46	233,84	1013,30	2023-2030
ТК-1	АК-2	1,53	0,15	1,53	0,125/0,05	канальная	1993	33857,78	0,84	1,00	1,06	86,28	25,89	112,17	2023-2030
АК-5	гр.раздела 2	3	0,025	0	0	бесканальная	1993	9523,01	0,84	1,00	1,06	25,44	7,63	33,07	2023-2030
ТК-1	ТК-7	129	0,15	129	0,125/0,05	канальная	1993	33857,78	0,84	1,00	1,06	7274,94	2182,48	9457,42	2023-2030
ТК-7	ТК-8	65	0,1	65	0,125/0,125	канальная	1993	28085,61	0,84	1,00	1,06	3331,60	999,48	4331,08	2023-2030
ТК-8	ТК-10	72	0,1	72	0,08/0,05	канальная	1993	28085,61	0,84	1,00	1,06	3299,05	989,72	4288,77	2023-2030
ТК-10	ТК-11	71	0,1	0	0	канальная	1993	28085,61	0,84	1,00	1,06	1775,53	532,66	2308,19	2023-2030
ТК-11	гр.раздела 2	5	0,08	0	0	канальная	1993	23374,61	0,84	1,00	1,06	104,06	31,22	135,28	2023-2030
ТК-7	гр.раздела 3	3	0,08	0	0	канальная	1993	23374,61	0,84	1,00	1,06	62,44	18,73	81,17	2023-2030
ТК-8	врезка к д.55	19	0,1	19	0,1/	канальная	1993	28085,61	0,84	1,00	1,06	950,28	285,08	1235,37	2023-2030



Узел начала	Узел конца	L участка, м	Ду, м	L ГВС, м	Ду ГВС, м	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2022, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэфф-т стеснённости	Итоговая стоимость строит. трубо-да, тыс.руб.	Демонтажные работы	Итоговая стоимость работ, тыс.руб.	Период проведения реконструкции
	ул.Оборонная				0,05										
ТК-8	врезка к д.55 ул.Оборонная	10	0,15	10	0,1/0,05	канальная	1960	33857,78	0,84	1,00	1,06	551,54	165,46	717,01	2023-2030
ТК-8	врезка к д.55 ул.Оборонная	37	0,15	37	0,1/0,05	подвал	1960	22306,82	0,84	1,00	1,06	1344,60	403,38	1747,98	2023-2030
врезка к д.55 ул.Оборонная	пдв. Оборонная,55	4	0,065	4	0,05/0,05	подвал	1960	17298,67	0,84	1,00	1,06	121,38	36,41	157,79	2023-2030
ТК-8	гр.раздела 4	2,76	0,1	3,03	0,1/0,05	бесканальная	1993	15632,28	0,84	1,00	1,06	80,59	24,18	104,77	2023-2030
ТК-10	гр.раздела	50	0,08	0	0	бесканальная	1993	15632,28	0,84	1,00	1,06	695,95	208,78	904,73	2023-2030
ТК-10	баня	18	0,065	18	0,08/0,05	канальная	1993	19841,36	0,84	1,00	1,06	692,63	207,79	900,42	2023-2030
врезка к д.55 ул.Оборонная	врезка к д.53 ул.Оборонная	25	0,15	25	0,05/0,05	подвал	1960	22306,82	0,84	1,00	1,06	870,09	261,03	1131,12	2023-2030
врезка к д.55 ул.Оборонная	врезка к д.53 ул.Оборонная	44	0,1	44	0,05/0,05	канальная	1960	28085,61	0,84	1,00	1,06	1739,24	521,77	2261,01	2023-2030
врезка к д.53 ул.Оборонная	пдв. Оборонная,53	10	0,08	10	0,05/0,05	канальная	1960	23374,61	0,84	1,00	1,06	353,33	106,00	459,34	2023-2030
врезка к д.53 ул.Оборонная	пдв. Оборонная,53	36	0,08	36	0,05/0,05	подвал	1960	17816,47	0,84	1,00	1,06	1109,00	332,70	1441,70	2023-2030

**Таблица 48. Перечень участков трубопроводов тепловых сетей ГУП «ТЭК СПб», выработавших эксплуатационный ресурс**

Наименование мероприятия, адрес тепловых сетей	L трассы, п.м. (в двухтрубном исчислении)	Ду, мм	Вид прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Общая сметная стоимость в ценах соответствующих лет, тыс. руб.	Годы начала и окончания проведения работ	Стоимость расходов, тыс. руб.		
							2021	2022	2023
Реконструкция тепловых сетей от ТК-1, ТК-2 до станции метро "Девяткино"	74,74	80	канальная/подвальная	1978	4212,5	2017-2023	0,1	0,1	4212,3

**Таблица 49. Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6**

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»</b>											
Строительство тепловых сетей, в т.ч.	тыс. руб.	-	8860,99	8860,99	8860,99	8860,99	8860,99	8860,99	8860,99	8860,99	<b>70887,95</b>
ПИР и ПСД	тыс. руб.	-	602,32	602,32	602,32	602,32	602,32	602,32	602,32	602,32	<b>4818,59</b>
НДС	тыс. руб.	-	1772,20	1772,20	1772,20	1772,20	1772,20	1772,20	1772,20	1772,20	<b>14177,59</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>-</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>85065,54</b>
<b>ГУП «ТЭК СПб»</b>											
Строительство тепловых сетей, в т.ч.	тыс. руб.	0,10	4212,3	-	-	-	-	-	-	-	<b>4212,40</b>
НДС	тыс. руб.	0,02	842,46	-	-	-	-	-	-	-	<b>842,48</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0,12</b>	<b>5054,76</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5054,88</b>
<b>Всего по Муринскому городскому поселению</b>											
<b>Всего капитальные затраты</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0,10</b>	<b>13073,29</b>	<b>8860,99</b>	<b>8860,99</b>	<b>8860,99</b>	<b>8860,99</b>	<b>8860,99</b>	<b>8860,99</b>	<b>8860,99</b>	<b>75100,35</b>
НДС	тыс. руб.	0,02	2614,66	1772,20	1772,20	1772,20	1772,20	1772,20	1772,20	1772,20	<b>15020,07</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0,12</b>	<b>15687,95</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>10633,19</b>	<b>90120,42</b>

#### **8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

Строительство, реконструкция и (или) модернизация насосных станций на территории Муринского городского поселения не предусматривается.

Все мероприятия, рассмотренные в данной главе, направлены в том числе на достижение значений нормативных технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения.

## **ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

В соответствии с п. 10. статьи 20 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения. При этом все перспективные потребители городского поселения будут подключены к централизованной системе теплоснабжения по закрытой схеме.

## **ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

### **10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории МО «Муринское городское поселение»**

Значения перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения (для зимнего, летнего и переходного периодов) приведены в таблице 50. При этом основным (как проектным, так и фактическим) топливом для источников теплоснабжения на рассматриваемую перспективу остается природный газ.

Расходы основного топлива рассчитаны для расчетной температуры наружного воздуха – 24°С для Муринского городского поселения.

**Таблица 50. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов для котельных муниципального образования**

Наименование	Ед. измер.	Расчетный срок									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>											
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	151,92	183,62	204,51	207,51	211,60	211,60	211,60	211,60	211,60	211,60
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	22,71	24,46	28,96	29,84	29,90	29,90	29,90	29,90	29,90	29,90
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	53,47	62,36	70,76	72,14	73,16	73,16	73,16	73,16	73,16	73,16
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	413,89	257,75	373,41	358,41	388,89	388,89	388,89	388,89	388,89	388,89
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	510,38	470,80	465,76	497,28	530,82	530,82	530,82	530,82	530,82	530,82
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	151,67	151,67	151,67	151,67	151,67	151,67	151,67	151,67	151,67	151,67
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	153,98	153,68	153,82	153,81	153,84	153,98	153,98	153,98	153,98	153,98
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	23042,80	27850,13	31019,52	31473,79	32093,99	32093,99	32093,99	32093,99	32093,99	32093,99
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	3443,82	3710,70	4392,17	4525,65	4535,09	4535,09	4535,09	4535,09	4535,09	4535,09
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	8110,24	9458,18	10732,02	10941,87	11096,73	11096,73	11096,73	11096,73	11096,73	11096,73
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м³/час	19874,28	24014,65	26754,15	27145,95	27680,86	27680,86	27680,86	27680,86	27680,86	27680,86
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	2970,27	3199,67	3788,22	3903,34	3911,48	3911,48	3911,48	3911,48	3911,48	3911,48
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	6995,04	8155,61	9256,30	9437,30	9570,86	9570,86	9570,86	9570,86	9570,86	9570,86
Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	62,78	39,02	56,58	54,30	58,93	58,98	58,98	58,98	58,98	58,98
Годовой расход натурального топлива	млн. м³	54,14	33,64	48,80	46,83	50,82	50,87	50,87	50,87	50,87	50,87
<b>Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>											
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	9,59	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29	14,29
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	1,44	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	3,38	5,19	5,19	5,19	5,19	5,19	5,19	5,19	5,19	5,19
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	30,93	31,00	32,50	32,50	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	30,93	31,00	32,50	32,50	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,58	157,23	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58

Наименование	Ед. измер.	Расчетный срок									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	1511,08	2251,72	2251,72	2251,72	2251,72	2251,72	2251,72	2251,72	2251,72	2251,72
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	227,38	369,57	369,57	369,57	369,57	369,57	369,57	369,57	369,57	369,57
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	533,02	817,70	817,70	817,70	817,70	817,70	817,70	817,70	817,70	817,70
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м³/час	1302,66	1941,14	1941,14	1941,14	1941,14	1941,14	1941,14	1941,14	1941,14	1941,14
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	196,02	318,60	318,60	318,60	318,60	318,60	318,60	318,60	318,60	318,60
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	459,50	704,92	704,92	704,92	704,92	704,92	704,92	704,92	704,92	704,92
Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	4,87	4,87	5,12	5,12	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23
Годовой расход натурального топлива	млн. м³	4,20	4,20	4,42	4,42	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
<b>Котельная ООО «ТК «Мурино»</b>											
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	14,54	14,54	15,97	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	1,83	1,83	2,51	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	4,85	4,85	5,71	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	49,76	48,33	53,39	58,46	61,92	61,92	61,92	61,92	61,92	61,92
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	48,78	47,52	52,50	57,48	60,89	60,89	60,89	60,89	60,89	60,89
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36	156,36
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	159,51	159,67	159,67	159,67	159,67	159,02	159,02	159,02	159,02	159,02
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	2274,10	2274,10	2496,92	3252,94	3252,94	3252,94	3252,94	3252,94	3252,94	3252,94
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	285,62	285,62	391,95	677,00	677,00	677,00	677,00	677,00	677,00	677,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	759,07	759,07	893,13	1290,32	1290,32	1290,32	1290,32	1290,32	1290,32	1290,32
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м³/час	1986,12	1986,12	2180,72	2840,99	2840,99	2840,99	2840,99	2840,99	2840,99	2840,99
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	249,45	249,45	342,31	591,27	591,27	591,27	591,27	591,27	591,27	591,27
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	662,94	662,94	780,03	1126,92	1126,92	1126,92	1126,92	1126,92	1126,92	1126,92
Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	7,78	7,59	8,38	9,18	9,72	9,68	9,68	9,68	9,68	9,68

Наименование	Ед. измер.	Расчетный срок									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	6,79	6,63	7,32	8,02	8,49	8,46	8,46	8,46	8,46	8,46
<b>БМК Лаврики д.34</b>											
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	282,39	282,39	282,39	282,39	282,39	282,39	282,39	282,39	282,39	282,39
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	24,91	24,91	24,91	24,91	24,91	24,91	24,91	24,91	24,91	24,91
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	86,22	86,22	86,22	86,22	86,22	86,22	86,22	86,22	86,22	86,22
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м <sup>3</sup> /час	244,07	244,07	244,07	244,07	244,07	244,07	244,07	244,07	244,07	244,07
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м <sup>3</sup> /час	21,53	21,53	21,53	21,53	21,53	21,53	21,53	21,53	21,53	21,53
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /час	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52	74,52
Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
<b>Котельная МБУ «ЦБС»</b>											
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	118,31	118,31	118,31	118,31	118,31	118,31	118,31	118,31	118,31	118,31



Наименование	Ед. измер.	Расчетный срок									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17	28,17
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м³/час	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28
Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Годовой расход натурального топлива	млн. м³	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
<b>Котельная ООО «Энергия»</b>											
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	9,63	22,66	43,69	68,91	68,91	68,91	68,91	68,91	68,91	68,91
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,49	2,92	6,58	12,74	12,74	12,74	12,74	12,74	12,74	12,74
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	2,67	7,62	15,42	26,11	26,11	26,11	26,11	26,11	26,11	26,11
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	26,66	32,10	49,49	77,87	77,96	77,96	77,96	77,96	77,96	77,96
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	26,26	31,30	48,81	76,98	76,98	76,98	76,98	76,98	76,98	76,98
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80	171,80
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	174,42	181,29	188,44	173,80	173,99	173,99	173,99	173,99	173,99	173,99
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	1655,12	3893,56	7506,61	11839,52	11839,52	11839,52	11839,52	11839,52	11839,52	11839,52
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	83,87	501,18	1131,14	2188,75	2188,75	2188,75	2188,75	2188,75	2188,75	2188,75
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	457,98	1308,89	2649,11	4486,55	4486,55	4486,55	4486,55	4486,55	4486,55	4486,55
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м³/час	1427,32	3357,68	6473,47	10210,03	10210,03	10210,03	10210,03	10210,03	10210,03	10210,03
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	72,33	432,20	975,46	1887,51	1887,51	1887,51	1887,51	1887,51	1887,51	1887,51
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	394,95	1128,75	2284,51	3869,06	3869,06	3869,06	3869,06	3869,06	3869,06	3869,06
Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	4,58	5,67	9,20	13,38	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39
Годовой расход натурального топлива	млн. м³	3,95	4,88	7,91	11,54	11,55	11,55	11,55	11,55	11,55	11,55

Наименование	Ед. измер.	Расчетный срок									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная №1 (ООО «НЭК»)</b>											
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	-	-	12,93	25,86	38,78	51,71	64,64	64,64	64,64	64,64
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	-	-	2,46	4,91	7,37	9,83	12,28	12,28	12,28	12,28
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	-	-	4,95	9,90	14,85	19,80	24,75	24,75	24,75	24,75
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	-	-	35,35	70,60	105,50	140,39	175,28	175,28	175,28	175,28
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	-	-	34,89	69,78	104,68	139,57	174,46	174,46	174,46	174,46
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-	-	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-	-	157,03	156,82	156,21	155,91	155,73	155,73	155,73	155,73
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	-	-	2003,84	4007,68	6011,52	8015,36	10019,20	10019,20	10019,20	10019,20
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	-	-	380,73	761,46	1142,19	1522,92	1903,65	1903,65	1903,65	1903,65
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	-	-	767,18	1534,37	2301,55	3068,74	3835,92	3835,92	3835,92	3835,92
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м³/час	-	-	1727,45	3454,90	5182,34	6909,79	8637,24	8637,24	8637,24	8637,24
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	-	-	328,22	656,43	984,65	1312,86	1641,08	1641,08	1641,08	1641,08
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	-	-	661,37	1322,73	1984,10	2645,46	3306,83	3306,83	3306,83	3306,83
Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	-	-	5,48	10,94	16,35	21,76	27,17	27,17	27,17	27,17
Годовой расход натурального топлива	млн. м³	-	-	4,72	9,43	14,10	18,76	23,42	23,42	23,42	23,42
<b>Котельная №2 (ООО «РТК»)</b>											
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	-	-	13,37	26,73	40,10	53,46	66,83	66,83	66,83	66,83
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	-	-	2,54	5,08	7,62	10,16	12,70	12,70	12,70	12,70
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	-	-	5,12	10,23	15,35	20,47	25,59	25,59	25,59	25,59
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	-	-	36,55	73,00	109,07	145,15	181,22	181,22	181,22	181,22
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	-	-	36,07	72,15	108,22	144,30	180,37	180,37	180,37	180,37
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-	-	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-	-	157,03	156,82	156,21	155,91	155,73	155,73	155,73	155,73
Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период	кг у.т./час	-	-	2071,73	4143,46	6215,19	8286,92	10358,65	10358,65	10358,65	10358,65
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг у.т./час	-	-	393,63	787,26	1180,89	1574,51	1968,14	1968,14	1968,14	1968,14

Наименование	Ед. измер.	Расчетный срок									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
топлива в летний период											
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./час	-	-	793,18	1586,35	2379,53	3172,71	3965,88	3965,88	3965,88	3965,88
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	м³/час	-	-	1785,97	3571,95	5357,92	7143,90	8929,87	8929,87	8929,87	8929,87
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	-	-	339,34	678,67	1018,01	1357,34	1696,68	1696,68	1696,68	1696,68
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	-	-	683,77	1367,55	2051,32	2735,09	3418,86	3418,86	3418,86	3418,86
Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	-	-	5,66	11,31	16,91	22,50	28,09	28,09	28,09	28,09
Годовой расход натурального топлива	млн. м³	-	-	4,88	9,75	14,57	19,39	24,21	24,21	24,21	24,21

## **10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

Нормативные запасы топлива для котельных формируются в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10 августа 2012 года № 377.

В настоящее время, на котельных Муринского городского поселения в качестве резервного топлива используется дизельное топливо.

Расход резервного определяется нормативом технологического запаса топлива на котельных является ОНЗТ и определяется по сумме объемов ННЗТ и НЭЗТ.

ННЗТ обеспечивает работу котельной в режиме «выживания» с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии.

В таблице 51 представлены результаты оценки перспективных значений нормативов создания запасов топлива на период 2022 – 2030 гг.

**Таблица 51. Результаты расчетов запасов топлива (ННЗТ)**

Источник	Вид топлива	ННЗТ, тыс. тонн		
		2022	2026	2030
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	дизель	3,383	3,899	3,899
Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	дизель	0,261	0,261	0,261
Котельная ООО «ТК «Мурино»	дизель	0,292	0,418	0,418
БМК Лаврики д.34	дизель	0,035	0,035	0,035
Котельная МБУ «ЦБС»	дизель	0,014	0,014	0,014

## **10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

Все источники теплоснабжения на территории МО «Муринское городское поселение» имеют в качестве основного вида топлива природный газ.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива на территории Муринского городского поселения отсутствуют.

**10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным видом топлива, используемого на котельных Муринского городского поселения, является природный газ. В качестве резервного топлива используется дизельное топливо.

Ниже представлены паспорта качества топлива, используемого на источниках Муринского городского поселения.

**ПАО «Газпром»**  
**ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»**  
**филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Северное ЛПУМГ**  
Адрес: 188660, Российская Федерация, Ленинградская область,  
муниципальный район Всеволожский, сельское поселение Бугровское,  
массив Мендсары, сооружение 10

**УТВЕРЖДАЮ**  
Главный инженер - первый заместитель  
директора филиала



ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -  
Северное ЛПУМГ

*Ю.П. Ерохин*  
Ю.П. Ерохин  
«30» ноября 2021 г.

**Паспорт № 09-07/510-11-2021**  
**качества газа горючего природного за ноябрь 2021 г.**

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводам Грязовец-Ленинград 1, Грязовец-Ленинград 2, Белоусово-Ленинград, Конная Лахта, Ленинград-Выборг-Госграница 1, Ленинград-Выборг-Госграница 2

*наименование газопровода*

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты) согласно перечню, исходящий номер № 10-2/21258 от 07.12.2020

*наименование ГРС, на которые распространяются данные*

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: узел подключения КС «Северная» до крана № 7  
*наименование ГРС, ГРП и др.*

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,80
	этан			не нормируется	2,13
	пропан			не нормируется	0,217
	изо-бутан			не нормируется	0,046
	норм-бутан			не нормируется	0,0299
	нео-пентан			не нормируется	0,0020
	изо-пентан			не нормируется	0,0057
	норм-пентан			не нормируется	0,0038
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0183
	диоксид углерода			не более 2,5	0,228
	азот			не нормируется	0,507
	кислород			не более 0,050	менее 0,005
	водород			не нормируется	0,0010
гелий	не нормируется	0,0095			
2	Нижняя теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup> ккал/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80 не менее 7600	33,94 8106
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup> ккал/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50 9840-13020	49,71 11873
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008 ГОСТ 17310-2002	не нормируется	0,6906 0,690
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отс.
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 24,2
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	10,0
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-77	не менее 3	не определяется

\*Показатель определяется газорегулирующей организацией и распространяется только на ГТТ коммунально-бытового назначения. Для ГТТ промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа. При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 ккал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1 - 7 определены в Химической лаборатории Северного ЛПУМГ. Адрес лаборатории: Россия, Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское сельское поселение, в районе дер. Мендсары, КС «Северная», лит. Ж.

Ведущий инженер-химик

Е.Сергеева  
подпись

Е.Г. Сергеева  
ф.и.о

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана \_\_\_\_\_

наименование региональной компанией по реализации газа и филиала

покупателю (потребителю) \_\_\_\_\_

по его запросу

наименование предприятия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Рисунок 38. Паспорт качества природного газа (лист 2)





Система менеджмента  
Сертификация  
№ РОСС RU.13СК03.00563  
до 18.01.2019г.

Изготовлено в России  
Изготовитель: ООО "КИНЕФ"  
187110, г.Киреевск, Липецкая обл.,  
шоссе Энтузиастов, 1



Аналитический центр  
Аттестат аккредитации  
№ РОСС RU.0001.510501

Паспорт продукции № 113

Топливо дизельное ЕВРО, летнее, сорта С,  
экологического класса КС (ДТ-Л-КС) по ГОСТ 32511-2013  
(Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-РУ.СХ28.В.12961  
с 07.12.2017 по 06.12.2020)



Код ОКПД2 19.20.21.315

Номер резервуара: 14

Валы: 1040

Тоннаж: 7723

Дата изготовления продукта

09V

13.10.18

Номер партии: 113

Дата отбора проб по ГОСТ 2517:

13.10.18

Дата проведения анализа продукции: 13.10.18

№	Наименование показателей	Норма ТР ТС	Норма	Факт. данные	Метод испытания
1.	Цетановое число, не менее	51	51,0	52,2	ГОСТ 3122
2.	Цетановый индекс, не менее	-	46,0	55,7	EN ISO 4264
3.	Плотность при 15°C, кг/м <sup>3</sup>	-	820,0-845,0	828,4	ГОСТ Р 51069
4.	Массовая доля полициклических ароматических углеводородов, %, не более	8	8,0	2,7	ГОСТ EN 12916
5.	Массовая доля серы, мг/кг, не более, для топлива: К5	10	10,0	4,0	ГОСТ ISO 20846
6.	Температура вспышки, определенная в закрытом тигле, °C, мин	55	55	67	ГОСТ 6356
7.	Коксуемость, 10%-ного остатка перегонки, % масс., не более	-	0,3	0,01	ГОСТ 19932
8.	Зольность, % масс., не более	СТАНДАРТНЕЙ	-	отсутствует	ГОСТ 1461
9.	Массовая доля воды, мг/кг, не более	-	200	28,5	EN ISO 12937
10.	Общее загрязнение, мг/кг, не более	-	24	2	EN 12662
11.	Коррозия медной пластинки (3 ч при 50 °C), единицы по шкале	-	Класс 1	класс 1	ГОСТ ISO 2160
12.	Окислительная стабильность: общее количество осадка, г/м <sup>3</sup> , не более	-	25	3	ГОСТ Р EN ISO 12205
13.	Смазывающая способность: скорректированный диаметр патна износа (wsd 1,4) при 60°C, мкм, не более	460	460	400	ГОСТ ISO 12156-1
14.	Кинематическая вязкость при 40 °C, мм <sup>2</sup> /с	-	2,00-4,50	2,782	ГОСТ 33
15.	Фракционный состав:				ГОСТ 2177 (метод А)
	при температуре 250 °C перегоняется, % об., не менее	-	63	35,3	
	при температуре 350 °C перегоняется, % об., не менее	-	85	93,0	
	95% об. перегоняется при температуре, °C, не выше	360	360	357	
16.	Предельная температура фильтруемости, °C, не выше	-	минус 5	минус 9	ГОСТ 22254
	Присадки:				
	- противокnockная присадка 'Korokory LA 99C', % масс.			0,0245	
	- антистатическая присадка 'Stadis 450', % масс.			отсутствует	
	- депрессорно-диспергирующая 'OFI 8863', % масс.			отсутствует	
	- цетаноповышающая присадка 'Kerobrisol BHN', % масс.			отсутствует	

Значения соответствуют требованиям ГОСТ 32511-2013, и требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 013/2011 "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту".

По характеристикам топливо соответствует классу 5, согласно приложению №3 технического регламента ТР ТС.

Декларация безопасности

Топливо дизельное ЕВРО по степени воздействия на организм человека относится к классу опасности по ГОСТ 12.1.007. Меры предосторожности при хранении, транспортировании, использовании и утилизации соответствуют с требованиями ГОСТ 32511-2013

Зам. начальника АЦ по контролю качества

Начальник лаборатории

Инженер-лаборант

Дата выдачи паспорта:



Голова Т.А. Золотой

Ивандреева Е.М.

13.10.18

Голова И.В. ИВЕРНА

13.10.18

**КОПИЯ  
ВЕРНА**

Рисунок 39. Паспорт качества дизельного топлива



**10.5. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

В качестве преобладающего вида топлива в Муринском городском поселении используется природный газ, который задействован на всех источниках централизованного теплоснабжения.

**10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Приоритетным направлением развития топливного баланса источников тепловой энергии, действующих на территории Муринского городского поселения, является сохранение в качестве основного вида топлива природного газа.

## ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СП124.13330.2012 (актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети») в части пунктов 6.25-6.30 раздела «Надежность».

В СП 124.13330.2012 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р] (далее по тексту – ВБР), коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты  $R_{ит} = 0,97$ ;
- тепловых сетей  $R_{тс} = 0,9$ ;
- потребителя теплоты  $R_{пт} = 0,99$ ;
- системы централизованного теплоснабжения (далее по тексту – СЦТ) в

целом  $R_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,864$ .

Нормативные показатели безотказной работы тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;

- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;

- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе  $K_g$  принимается равным 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;

- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

**Первая категория** - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

**Вторая категория** - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч: жилых и общественных зданий – до 12°C, промышленных зданий – до 8°C.

Расчетная электронная модель системы теплоснабжения МО «Муринское городское поселение» выполнена в ГИС Zulu 8.0. С помощью данной модели выполнены расчеты надежности системы централизованного теплоснабжения, сведения по которым представлены в таблицах 1 – 8 Приложения 1 Главы 11.

### **11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

Значения интенсивности отказов участков тепловых сетей представлены в таблицах 1 – 8 Приложения 1 Главы 11.

### **11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

При вычислении вероятностей состояния тепловой сети, кроме срока службы и длины участка, учитывается его диаметр и время восстановления после отказа. Вероятности состояния, соответствующие отказам тепловой сети, приведены на рисунках 1 – 8 Приложения 1 Главы 11.

### **11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения потребителей, а также среднего суммарного недоотпуска теплоты каждому потребителю за отопительный период приведены в таблице 9 Приложения 2 Главы 11.

Данные результаты свидетельствуют о высоком уровне надежности систем теплоснабжения на территории муниципального образования «Муринское городское поселение».

#### **11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Результаты расчетов коэффициента готовности и величины недоотпуска тепла показаны в таблице 9 Приложения 2 Главы 11.

Данные результаты свидетельствуют о высоком уровне готовности систем теплоснабжения на территории муниципального образования «Муринское городское поселение».

#### **11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Расчетные значения недоотпуска тепловой энергии по причине отказов и простоев тепловых сетей от рассматриваемых источников тепловой энергии представлены графически на рисунках 9 – 16 Приложения 2 Главы 11.

Данные результаты свидетельствуют о незначительности величины недоотпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения на территории муниципального образования «Муринское городское поселение».

#### **11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения**

##### **11.6.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования**

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты,

обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

### **11.6.2. Установка резервного оборудования**

Источники тепловой энергии городского поселения имеют достаточный резерв тепловой мощности для обеспечения расчетных тепловых нагрузок существующих потребителей в нормативном диапазоне температур. Поэтому, установка резервного оборудования на источниках не предусматривается.

### **11.6.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии**

Совместная работа источников тепловой энергии в единую тепловую сеть не предусматривается.

### **11.6.4. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселений МО «Муринское городское поселение»**

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционированными задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в

аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода.

#### **11.6.5. Устройство резервных насосных станций**

Установка резервных насосных станций не предусматривается.

#### **11.6.6. Установка баков-аккумуляторов**

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение теплогидроаккумулирующих установок, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулярующие свойства отапливаемых зданий. Теплоинерционные свойства зданий учитываются МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ» при определении расчетных расходов на горячее водоснабжение при проектировании систем теплоснабжения из условий темпов остывания зданий при авариях.

Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно, как на источнике теплоты, так и в районах теплоснабжения. При этом на источнике теплоты предусматриваются баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % общей расчетной вместимости системы. Внутренняя поверхность баков защищается от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом предусматривается непрерывное обновление воды в баках.

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение предусматриваются баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды расчетной вместимостью, равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение.

В закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью 100 МВт и более предусматривается установка баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3 % объема воды в системе теплоснабжения, при этом обеспечивается обновление воды в баках.

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

В системах центрального теплоснабжения (СЦТ) с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплоснабжения допускается использование теплопроводов в качестве аккумулирующих емкостей.

Таким образом, структура систем теплоснабжения должна соответствовать их масштабности и сложности. Если надежность небольших систем обеспечивается при радиальных схемах тепловых сетей, не имеющих резервирования и узлов управления, то тепловые сети крупных систем теплоснабжения должны быть резервированными, а в местах сопряжения резервируемой и нерезервируемой частей тепловых сетей должны иметь автоматизированные узлы управления. Это позволяет преодолеть противоречие между "ненадежной" структурой тепловых сетей и требованиями к их надежности и обеспечить управляемость системы в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах, а также подачу потребителям необходимых количеств тепловой энергии во время аварийных ситуаций.



## **ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

### **12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Обоснование необходимости реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимости реализации мероприятий по капитальному ремонту тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, а также затраты на их реализацию приведены в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения:

- Глава 7 «Предложения по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Муринского городского поселения на период до 2030 года;
- Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Муринского городского поселения на период до 2030 года.

Величина затрат на реализацию данных мероприятий представлены в таблицах 52 - 53.

**Таблица 52. Затраты на мероприятия по источникам, тыс. руб. (с НДС)**

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (с НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (с НДС)								
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО "Петербургтеплоэнерго"</b>												
1	Строительство временных площадок хранения и складирования ТМЦ (труб, фасонных изделий) на земельных участках	Собственные средства (Амортизация)	296,58			296,58						
2	Модернизация котельной в части установки площадок и грузоподъемных механизмов для обслуживания оборудования, и установки системы внутреннего отопления котельного зала	Собственные средства (Амортизация)	5396,27	1116,27	4280,00							
3	Техническое перевооружение котельной в части замены насосов подмеса водогрейных котлов и установки запорной арматуры (ПИР, СМР, ПНР)	Собственные средства (Амортизация)	13537,03	2190,92	11346,11							
4	Покупка оборудования для нужд организации, технического перевооружения, обеспечения бесперебойного теплоснабжения, замены оборудования, проведения испытаний и поверки приборов и оборудования, проведения анализов воды, проведения гидравлических испытаний и ремонтных работ и т.д.	Собственные средства (Амортизация)	57453,82	1351,82	56102,00							
	<b>Всего:</b>		<b>76683,70</b>	<b>4659,02</b>	<b>71728,11</b>	<b>296,58</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>БМК Лаврики д.34</b>												
1	Установка котла Logano SK745 тепловой мощностью 1,2 Гкал/ч	Собственные средства	945,77		945,77							
	<b>Всего:</b>		<b>945,77</b>	<b>0</b>	<b>945,77</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Котельная ООО "Энергия"</b>												

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (с НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (с НДС)									
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1	Установка котла «Термотехник ТТ100» тепловой мощностью 20 МВт	Собственные средства	30252,20	30252,20									
2	Установка котла «Термотехник ТТ100» тепловой мощностью 20 МВт	Собственные средства	35243,82		35243,82								
3	Установка котла «Термотехник ТТ100» тепловой мощностью 20 МВт	Собственные средства	38415,76			38415,76							
4	Замена котла «Термотехник ТТ100» 12 МВт на котел «Термотехник ТТ100» 20 МВт	Собственные средства	40490,21				40490,21						
	<b>Всего:</b>		<b>144402,00</b>	<b>30252,20</b>	<b>35243,82</b>	<b>38415,76</b>	<b>40490,21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Котельная №1 (ООО "НЭК")</b>													
1	Строительство блочно-модульной котельной на земельном участке 47:07:0722001:13158	Собственные средства	426578,40	213289,20	213289,20								
	<b>Всего:</b>		<b>426578,40</b>	<b>213289,20</b>	<b>213289,20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Котельная №2 (ООО "РТК")</b>													
1	Строительство блочно-модульной котельной на земельном участке 47:07:0722001:4104	Собственные средства	426578,40	213289,20	213289,20								
	<b>Всего:</b>		<b>426578,40</b>	<b>213289,20</b>	<b>213289,20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Северная ТЭЦ-21</b>													
1	Техническое перевооружение Северной ТЭЦ-21	Амортизация/прочие средства	87743,64	41053,27	41044,37	5646,00							
2	Модернизация системы управления общестанционным оборудованием	Амортизация/прочие средства	23521,43	7709,36	5518,19	10293,88							
	<b>Всего:</b>		<b>111265,07</b>	<b>48762,63</b>	<b>46562,56</b>	<b>15939,88</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Всего по источникам, тыс. руб. (с НДС)</b>			<b>1186453,34</b>	<b>510252,25</b>	<b>581058,66</b>	<b>54652,22</b>	<b>40490,21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Таблица 53. Сводные финансовые потребности для строительства и модернизации тепловых сетей, тыс. руб. (с НДС)**

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (с НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (с НДС)								
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>												
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	104513,23	42801,51	34343,32	15652,55	11715,85					
2	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	Собственные средства	5087,18	5087,18								
	<b>ИТОГО по котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>		<b>109600,41</b>	<b>47888,69</b>	<b>34343,32</b>	<b>15652,55</b>	<b>11715,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная ООО «ТК «Мурино»</b>												
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	47204,39		21350,05	21350,05	4504,30					
2	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	Плата за подключение	2472,38			2472,38						
	<b>ИТОГО по котельной ООО «ТК «Мурино»</b>		<b>49676,77</b>	<b>0,00</b>	<b>21350,05</b>	<b>23822,43</b>	<b>4504,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная ООО «Энергия»</b>												
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	151510,79	64550,68	31687,88	55272,24						
	<b>ИТОГО по котельной ООО «Энергия»</b>		<b>151510,79</b>	<b>64550,68</b>	<b>31687,88</b>	<b>55272,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная №1 (ООО «НЭК»)</b>												
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	170900,22		34180,04	34180,04	34180,04	34180,04	34180,04			
	<b>ИТОГО по котельной №1 (ООО «НЭК»)</b>		<b>170900,22</b>	<b>0,00</b>	<b>34180,04</b>	<b>34180,04</b>	<b>34180,04</b>	<b>34180,04</b>	<b>34180,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная №2 (ООО «РТК»)</b>												

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (с НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (с НДС)								
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	188660,70		37732,14	37732,14	37732,14	37732,14	37732,14			
	<b>ИТОГО по котельной №2 (ООО «РТК»)</b>		<b>188660,70</b>	<b>0,00</b>	<b>37732,14</b>	<b>37732,14</b>	<b>37732,14</b>	<b>37732,14</b>	<b>37732,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная ГУП "ТЭК СПб"</b>												
1	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	5054,88	0,12	5054,76							
	<b>ИТОГО по котельной ГУП "ТЭК СПб"</b>		<b>5054,88</b>	<b>0,12</b>	<b>5054,76</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник – Северная ТЭЦ-21)</b>												
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	387224,38	95143,88	165842,45	93899,65	10779,47	10779,47	10779,47			
2	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	Собственные средства	840000,00		304000,00	314000,00	133000,00	33000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00
3	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	Плата за подключение	503241,53		343405,01	159836,52						
4	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	85065,54		10633,19	10633,19	10633,19	10633,19	10633,19	10633,19	10633,19	10633,19
	<b>ИТОГО</b>		<b>1825699,05</b>	<b>95143,88</b>	<b>828964,45</b>	<b>583453,17</b>	<b>154412,66</b>	<b>54412,66</b>	<b>35412,66</b>	<b>24633,19</b>	<b>24633,19</b>	<b>24633,19</b>
<b>ООО «Теплоэнерго» (источник – Северная ТЭЦ-21)</b>												
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	34907,80		17453,90	17453,90						
	<b>ИТОГО</b>		<b>34907,80</b>	<b>0,00</b>	<b>17453,90</b>	<b>17453,90</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Всего по ТС, тыс. руб. (с НДС)</b>			<b>2525843,03</b>	<b>207583,36</b>	<b>1005682,74</b>	<b>762482,68</b>	<b>242544,98</b>	<b>126324,84</b>	<b>107324,84</b>	<b>24633,19</b>	<b>24633,19</b>	<b>24633,19</b>

Таким образом, суммарные затраты на модернизацию системы теплоснабжения муниципального образования составят 3712,3 млн. руб. (с учетом НДС), в том числе:

- Мероприятия по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии – 1186,5 млн. руб.;
- Мероприятия по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них – 2525,8 млн. руб.

## **12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

Оценка стоимости капитальных вложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии выполнена на основании предоставленных заводами-изготовителями данных об ориентировочной стоимости основного и вспомогательного оборудования, также по укрупненным нормативам цены строительства зданий и сооружений городской инфраструктуры НЦС-81-02-19-2022, с учетом территориальных переводных коэффициентов и индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства.

Оценка финансовых затрат для реализации проектов по реконструкции и строительству тепловых сетей выполнена по укрупненным нормативам цены строительства наружных тепловых сетей НЦС-81-02-13-2022, с учетом территориальных переводных коэффициентов и индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства. Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных тепловых сетей.

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 1 км двухтрубной теплотрассы.

Предложения по источникам инвестиций финансовых потребностей для осуществления мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы с учетом требований действующего законодательства:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении»;
- Постановление правительства РФ от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»;
- Приказ ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;

### **12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций**

Источники финансирования мероприятий по повышению качества и надежности теплоснабжения и подключения строящихся объектов предложены из расчета отсутствия негативных ценовых последствий для потребителей.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей предполагается из четырех основных групп источников: собственных средств теплоснабжающих организаций, амортизации, учтенной в тарифах, платы за подключение и бюджетных средств.

Мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации котельных (источников теплоснабжения) планируются за счет тарифов, устанавливаемых в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 N 1075 "О ценообразовании в сфере теплоснабжения", в рамках реализации инвестиционных программ либо платы за подключение, а также за счет собственных средств теплоснабжающих организаций.

В качестве источника финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации котельных и тепловых сетей также могут выступать средства, поступающие в составе соответствующих тарифов, утвержденных в целях реализации утвержденных инвестиционных программ теплоснабжающих организаций.

Использование собственных средств теплоснабжающими организациями не исключает возможного использования государственной поддержки развития системы

теплоснабжения в Российской Федерации в виде бюджетных субсидий, субвенций и других форм государственной поддержки в порядке, установленном бюджетным законодательством.

Планируемые к строительству потребители, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению, за счет платы за подключение. По взаимной договоренности между теплоснабжающей организацией и застройщиком, застройщик может самостоятельно понести расходы на строительство тепловых сетей от магистрали до своего объекта.

Указанные в настоящей Схеме теплоснабжения предложения по источникам финансирования мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации источников теплоснабжения и тепловых сетей могут быть изменены заинтересованными лицами при условии недопущения негативных ценовых последствий для потребителей.

#### **12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- Методические указания по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденные Приказом ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э;
- Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- ФЗ № 190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении».

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен для единственной зоны деятельности ЕТО согласно Главе 15 Обосновывающих материалов «Реестр единых теплоснабжающих организаций» на территории Муринского городского поселения.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения.

Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.



Расчеты ценовых последствий произведены с учетом следующих допущений:

1. За базу приняты тарифные решения на 2021 год;
2. Баланс тепловой энергии принят на уровне утвержденного на 2021 год;
3. Индексы-дефляторы приняты в соответствии с прогнозом

Минэкономразвития от 05.10.2021 г.

Результаты расчета эффективности инвестиций представлены в таблицах ниже.

**Таблица 54. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий в зоне деятельности котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»**

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>I</b>	<b>Расчет подконтрольных расходов (операционные расходы)</b>											
1	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс.руб.	369,97	382,02	431,77	455,25	479,62	498,80	518,75	539,50	561,08	583,53
2	Расходы на ремонт основных средств	тыс.руб.	32 539,49	33 599,30	37 974,70	40 039,31	42 182,55	43 869,85	45 624,65	47 449,63	49 347,62	51 321,52
3	Расходы на оплату труда	тыс.руб.	43 553,84	44 972,39	50 828,83	53 592,30	56 461,00	58 719,44	61 068,22	63 510,95	66 051,39	68 693,44
4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс.руб.	10 226,88	10 559,97	11 935,12	12 584,01	13 257,61	13 787,92	14 339,44	14 913,01	15 509,53	16 129,91
5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	тыс.руб.	5 178,65	5 347,32	6 043,66	6 372,24	6 713,34	6 981,87	7 261,15	7 551,59	7 853,66	8 167,80
6	Расходы на служебные командировки (Компенсация личного транспорта мастеру)	тыс.руб.	9,20	9,50	10,73	11,32	11,92	12,40	12,89	13,41	13,95	14,50
7	Расходы на обучение персонала	тыс.руб.	10,35	10,68	12,08	12,73	13,41	13,95	14,51	15,09	15,69	16,32
8	Лизинговый платеж	тыс.руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Арендная плата	тыс.руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Другие расходы, в том числе	тыс.руб.	2 400,56	2 478,75	2 801,54	2 953,86	3 111,97	3 236,45	3 365,91	3 500,54	3 640,57	3 786,19
	<b>ИТОГО базовый уровень операционных расходов</b>	тыс.руб.	94 288,93	97 359,92	110 038,44	116 021,01	122 231,42	127 120,68	132 205,51	137 493,73	142 993,48	148 713,21
<b>II</b>	<b>Расчет неподконтрольных расходов</b>											
<b>1.</b>	<b>Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:</b>	тыс.руб.	22 029,17	15 495,72	16 890,33	17 667,29	18 373,98	19 108,94	19 873,29	20 668,23	21 494,95	22 354,75
2.	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	9 060,98	13 581,66	14 804,01	15 484,99	16 104,39	16 748,57	17 418,51	18 115,25	18 839,86	19 593,46
3.	% за обслуживание заемных средств	тыс.руб.	11 240,68	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20	5 581,20

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
4.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс.руб.	227 925,57	182 986,40	186 792,98	193 582,08	194 312,52	194 881,13	194 881,13	194 881,13	194 881,13	194 881,13
5.	Передача тепловой энергии по сетям	тыс.руб.	11 324,88	15 308,25	16 685,99	17 453,55	18 151,69	18 877,76	19 632,87	20 418,18	21 234,91	22 084,31
	<b>ИТОГО</b>	тыс.руб.	281 581,27	232 953,22	240 754,52	249 769,11	252 523,79	255 197,59	257 387,00	259 663,99	262 032,06	264 494,85
5*	Налог на прибыль	тыс.руб.	94,95	99,03	107,94	112,91	117,42	122,12	127,01	132,09	137,37	142,86
	<b>Итого неподконтрольных расходов</b>	тыс.руб.	281 676,22	233 052,25	240 862,46	249 882,01	252 641,21	255 319,71	257 514,01	259 796,08	262 169,43	264 637,71
<b>III</b>	<b>Расходы на приобретение энергетических ресурсов</b>											
1	Расходы на топливо	тыс.руб.	243 855,44	223 059,03	353 799,04	373 160,78	421 162,14	438 427,77	455 964,88	474 203,47	493 171,61	512 898,47
2	Расходы на электрическую энергию	тыс.руб.	29 383,98	24 991,60	41 095,54	42 492,79	43 937,54	45 431,42	46 976,09	48 573,27	50 224,76	51 932,41
3	Расходы на тепловую энергию	тыс.руб.	194 511,12	284 314,54	127 786,56	202 147,96	214 113,44	221 393,30	228 920,67	236 703,97	244 751,91	253 073,47
4	Расходы на холодную воду	тыс.руб.	285,66	150,05	207,40	223,08	250,28	258,79	267,59	276,69	286,10	295,82
5	Расходы на теплоноситель	тыс.руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>ИТОГО ресурсов</b>	тыс.руб.	468 036,21	532 515,22	522 888,54	618 024,61	679 463,41	705 511,27	732 129,22	759 757,41	788 434,38	818 200,18
IV	нормативная прибыль	тыс.руб.	379,78	396,12	431,77	451,63	469,70	488,49	508,02	528,35	549,48	571,46
V	расчетная предпринимательская прибыль	тыс.руб.	19 153,46	16 733,22	18 496,83	19 279,21	19 766,38	20 183,58	20 587,46	21 007,02	21 442,88	21 895,68
VII	<b>Корректировка НВВ</b>	тыс.руб.	97 399,76	42 875,31	53 914,50	18 436,81	22 207,30	-	-	-	-	-
	<b>Итого НВВ</b>	тыс.руб.	960 934,37	922 932,05	946 632,54	1 022 095,28	1 096 779,42	1 108 623,73	1 142 944,22	1 178 582,57	1 215 589,64	1 254 018,24
	<b>Полезный отпуск</b>	тыс. Гкал	467,58*	430,00	425,41	456,09	488,20	488,20	488,20	488,20	488,20	488,20
<b>Прочие</b>	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	2 055,10	2 146,35	2 216,26	2 217,77	2 223,36	2 246,46	2 316,76	2 389,76	2 465,56	2 544,28
	Экономически обоснованный тариф по рассматриваемому сценарию	руб./Гкал	2 055,10	2 146,35	2 225,20	2 241,00	2 246,56	2 270,82	2 341,12	2 414,12	2 489,93	2 568,64
<b>Население</b>	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб./Гкал	2 466,12	2 575,62	2 659,51	2 661,32	2 668,04	2 695,75	2 780,11	2 867,71	2 958,67	3 053,13
	Тариф для населения, с учетом мероприятий (с НДС)	руб./Гкал	2 466,12	2 575,62	2 670,24	2 689,20	2 695,88	2 724,99	2 809,35	2 896,95	2 987,91	3 082,37

\*общий объем полезного отпуска от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» на МО «Муринское городское поселение» и на МО «Бугровское сельское поселение»

**Таблица 55. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий в зоне деятельности котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Полезный отпуск	тыс. Гкал	30,93	31,00	32,50	32,50	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20	33,20
2	Расход топлива	тыс. тут	4,87	4,87	5,12	5,12	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23
3	Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	25204,83	26036,59	28315,82	29448,45	31286,04	32537,48	33838,98	35192,54	36600,24	38064,25
4	Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	17213,55	19322,34	20258,99	21238,73	22269,35	23353,69	24494,76	25695,74	26960,03	28291,21
5	Неподконтрольные расходы (НР)	тыс. руб	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35	21176,35
6	НВВ с инвестсоставляющей	тыс. руб	63594,72	66535,28	69751,16	71863,53	74731,74	77067,52	79510,08	82064,63	84736,62	87531,80
7	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	2056,13	2146,32	2232,17	2321,46	2414,32	2510,89	2611,33	2715,78	2824,41	2937,39
8	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2180,65	2254,79	2344,98	2438,78	2536,33	2637,79	2743,30	2853,03	2967,15	3085,84

**Таблица 56. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий в зоне деятельности котельной ООО «ТК «Мурино»**

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Полезный отпуск	тыс. Гкал	44,90	44,00	48,61	53,23	56,38	56,38	56,38	56,38	56,38	56,38
2	Расход топлива	тыс. туг	7,78	7,59	8,38	9,18	9,72	9,68	9,68	9,68	9,68	9,68
3	Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	44597,14	44927,16	51403,41	58532,15	64478,31	66817,54	69490,25	72269,86	75160,65	78167,08
4	Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	43113,03	45159,32	47025,29	48967,94	50992,55	53102,69	55302,10	57594,68	59984,51	62475,88
5	Неподконтрольные расходы (НР)	тыс. руб	144,32	144,32	144,32	971,30	1937,42	2128,68	2128,68	2128,68	2128,68	2128,68
6	НВВ с инвестсоставляющей	тыс. руб	87854,49	90230,80	98573,02	108471,39	117408,29	122048,91	126921,02	131993,21	137273,84	142771,64
7	Экономически обоснованный тариф по рассматриваемому сценарию	руб/Гкал	1956,56	2050,70	2027,72	2037,96	2082,54	2164,86	2251,28	2341,24	2434,91	2532,43
8	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	1956,56	2050,70	2132,73	2218,04	2306,76	2399,03	2494,99	2594,79	2698,58	2806,52
9	Тариф для населения, с учетом мероприятий (с НДС)	руб/Гкал	2347,87	2460,84	2433,27	2445,56	2499,05	2597,83	2701,53	2809,49	2921,89	3038,91
10	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2347,88	2460,84	2559,27	2661,64	2768,11	2878,83	2993,99	3113,75	3238,30	3367,83

**Таблица 57. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий в зоне деятельности котельной ООО «Новая Водная Ассоциация»**

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Полезный отпуск	тыс. Гкал	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72
2	Расход топлива	тыс. тут	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
3	Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	5850,79	6043,86	6255,40	6505,61	6765,84	7036,47	7317,93	7610,65	7915,07	8231,68
4	Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	6206,03	6911,41	7336,13	7782,92	8258,17	8763,74	9301,63	9873,95	10482,99	11131,16
5	Неподконтрольные расходы (НР)	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	61,06	61,06	61,06	61,06	61,06	61,06	61,06
6	НВВ с инвестсоставляющей	тыс. руб	12056,82	12955,27	14507,37	14349,59	15085,07	15861,27	16680,61	17545,65	18459,12	19423,89
7	Экономически обоснованный тариф по рассматриваемому сценарию	руб/Гкал	2553,87	2744,18	3072,94	3039,52	3195,31	3359,73	3533,28	3716,51	3910,00	4114,36
8	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	2553,87	2744,18	2853,95	2968,11	3086,83	3210,30	3338,71	3472,26	3611,15	3755,60
9	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2335,76	2415,18	2511,79	2612,26	2716,75	2825,42	2938,44	3055,97	3178,21	3305,34

**Таблица 58. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий в зоне деятельности котельной МБУ «ЦБС»**

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Полезный отпуск	тыс. Гкал	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
2	Расход топлива	тыс. тут	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
3	Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	1857,71	1919,01	1986,18	2065,62	2148,25	2234,18	2323,54	2416,49	2513,15	2613,67
4	Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	3856,33	3376,62	3511,68	3652,15	3798,24	3950,17	4108,17	4272,50	4443,40	4621,14
5	НВВ с инвестсоставляющей	тыс. руб	5714,03	5295,63	5497,86	5717,77	5946,48	6184,34	6431,72	6688,99	6956,55	7234,81
6	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	3242,39	3004,97	3125,17	3250,18	3380,18	3515,39	3656,01	3802,25	3954,34	4112,51
7	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2600,00	2600,00	2704,00	2812,16	2924,65	3041,63	3163,30	3289,83	3421,42	3558,28

**Таблица 59. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий в зоне деятельности котельной ООО «Энергия»**

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Полезный отпуск	тыс. Гкал	25,74	30,10	46,93	74,02	74,02	74,02	74,02	74,02	74,02	74,02
2	Расход топлива	тыс. тунт	4,58	5,67	9,20	13,38	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39	13,39
3	Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	23 880,12	29423,39	52353,65	54401,23	56475,69	59358,22	62566,42	65069,07	67671,84	70378,71
4	Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	14 828,06	18 951,74	32206,00	33159,30	34140,81	35151,38	36191,86	37277,61	37277,61	37277,61
5	Неподконтрольные расходы (НР)	тыс. руб	7624,66	6753,51	20081,20	16524,53	16503,53	16324,39	16325,40	16815,16	17319,61	17839,20
6	НВВ с инвестсоставляющей	тыс. руб	46332,84	59863,82	104640,84	107101,63	110200,84	113973,07	118292,05	119161,85	122269,07	125495,53
7	Экономически обоснованный тариф по рассматриваемому сценарию	руб/Гкал	1844,1	1989,1	2765,8	2830,9	2912,8	3012,5	3126,7	3149,7	3231,8	3317,1
8	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	1844,13	1989,10	2765,85	2830,89	2912,81	3012,52	3126,67	3149,66	3231,79	3317,07
9	Тариф для населения, с учетом мероприятий (с НДС)	руб/Гкал	2212,96	2386,91	3319,02	3397,07	3495,37	3615,02	3752,01	3779,60	3878,15	3980,49
10	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2212,96	2386,91	3319,02	3397,07	3495,37	3615,02	3752,01	3779,60	3878,15	3980,49



В связи с планируемым строительством блочно-модульной котельной №1 (ООО «НЭК») в рамках схемы теплоснабжения был выполнен оценочный расчет себестоимости тепловой энергии от источника, результаты которого представлены в таблице 60.

**Таблица 60. Расчет себестоимости тепловой энергии новой блочно-модульной котельной №1 (ООО «НЭК»)**

№ п/п	Наименование затрат	Единица измерения	Значение
<b>1</b>	<b>Капитальные затраты на строительство котельной мощностью 81 МВт</b>		
1.1	Оборудование (основное и вспомогательное)	тыс. руб.	275498,6
1.2	Строительно-монтажные работы	тыс. руб.	58654,5
1.3	Прочие (проектирование, руководство, временные здания и сооружения, предэксплуатационные издержки, непредвиденные затраты)	тыс. руб.	21328,9
	Итого прямых издержек (ОППФ)	тыс. руб.	355482,0
1.4	Налог на добавленную стоимость (20 %)	тыс. руб.	71096,4
	ИТОГО капитальных затрат	тыс. руб.	426578,4
	<i>Прирост оборотного капитала (10 % от ОППФ)</i>	тыс. руб.	35548,2
<b>2</b>	<b>Расчет основных технико-экономических показателей</b>		
2.1	Годовая выработка ТЭ котельной (с учетом СН и потерь)	тыс. Гкал	35,35
2.2	Годовой расход топлива (натурального)	т	4723,26
	условного топлива	тыс. туг.	5,48
2.3	Число часов использования установленной мощности котельной	ч	507,4
2.4	Удельный расход условного топлива на выработанную тепловую энергию	кг у.т./Гкал	155
2.5	Удельный расход электроэнергии на выработанную тепловую энергию	кВт/Гкал	32
<b>3</b>	<b>Расчет себестоимости теплоты, отпускаемой от модульной котельной</b>		
	Цена на газ	тыс. руб./т	6,0
	Тариф на электроэнергию	кВт·ч	7,23
	Тариф на хол.воду	руб./м <sup>3</sup>	46,82
3.1	Годовые затраты на топливо	руб.	28 339 587,45
3.2	Годовые затраты на электроэнергию на собственные нужды	руб.	8 178 183,30
3.3	Годовые затраты на воду	руб.	245 718,49
3.4	Годовые затраты на заработную плату эксплуатационного персонала котельной	руб.	1 826 940,00
3.5	Годовая сумма отчислений на социальные нужды	руб.	475 004,40
3.6	Годовые затраты на амортизацию	руб.	18 348 203,43
3.7	Затраты на текущий ремонт	руб.	
3.8	Затраты на общекотельные и прочие расходы	руб.	2 017 514,34
	Суммарные затраты	руб.	59 431 151,41
4	Себестоимость единицы отпущенной теплоты (1 Гкал)	руб./Гкал	1 681,30
4.1	В том числе топливная составляющая	руб./Гкал	801,72
5.	Предполагаемый тариф (с учетом прибыли)	руб./Гкал	1 950,31

В связи с планируемым строительством блочно-модульной котельной №2 (ООО «РТК») в рамках схемы теплоснабжения был выполнен оценочный расчет себестоимости тепловой энергии от источника, результаты которого представлены в таблице 61.

**Таблица 61. Расчет себестоимости тепловой энергии новой блочно-модульной котельной №2 (ООО «РТК»)**

№ п/п	Наименование затрат	Единица измерения	Значение
<b>1</b>	<b>Капитальные затраты на строительство котельной мощностью 81 МВт</b>		
1.1	Оборудование (основное и вспомогательное)	тыс. руб.	275498,6
1.2	Строительно-монтажные работы	тыс. руб.	58654,5
1.3	Прочие (проектирование, руководство, временные здания и сооружения, предэксплуатационные издержки, непредвиденные затраты)	тыс. руб.	21328,9
	Итого прямых издержек (ОППФ)	тыс. руб.	355482,0
1.4	Налог на добавленную стоимость (20 %)	тыс. руб.	71096,4
	ИТОГО капитальных затрат	тыс. руб.	426578,4
	<i>Прирост оборотного капитала (10 % от ОППФ)</i>	тыс. руб.	35548,2
<b>2</b>	<b>Расчет основных технико-экономических показателей</b>		
2.1	Годовая выработка ТЭ котельной (с учетом СН и потерь)	тыс. Гкал	36,55
2.2	Годовой расход топлива (натурального)	т	4883,36
	условного топлива	тыс. туг.	5,66
2.3	Число часов использования установленной мощности котельной	ч	524,6
2.4	Удельный расход условного топлива на выработанную тепловую энергию	кг у.т./Гкал	155
2.5	Удельный расход электроэнергии на выработанную тепловую энергию	кВт/Гкал	32
<b>3</b>	<b>Расчет себестоимости теплоты, отпускаемой от модульной котельной</b>		
	Цена на газ	тыс. руб./т	6,0
	Тариф на электроэнергию	кВт·ч	7,23
	Тариф на хол.воду	руб./м <sup>3</sup>	46,82
3.1	Годовые затраты на топливо	руб.	29 300 172,82
3.2	Годовые затраты на электроэнергию на собственные нужды	руб.	8 455 387,16
3.3	Годовые затраты на воду	руб.	262 654,35
3.4	Годовые затраты на заработную плату эксплуатационного персонала котельной	руб.	1 826 940,00
3.5	Годовая сумма отчислений на социальные нужды	руб.	475 004,40
3.6	Годовые затраты на амортизацию	руб.	18 348 203,43
3.7	Затраты на текущий ремонт	руб.	
3.8	Затраты на общекотельные и прочие расходы	руб.	2 017 514,34
	Суммарные затраты	руб.	60 685 876,50
4	Себестоимость единицы отпущенной теплоты (1 Гкал)	руб./Гкал	1 660,51
4.1	В том числе топливная составляющая	руб./Гкал	801,72
5.	Предполагаемый тариф (с учетом прибыли)	руб./Гкал	1 926,20

## ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «МУРИНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

Индикаторы развития систем теплоснабжения Муринского городского поселения приведены в таблицах 62 – 69.

**Таблица 62. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»**

Наименование показателя	ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	153,98	153,68	153,82	153,81	153,84	153,98	153,98	153,98	153,98	153,98
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	1,46	1,38	1,36	1,42	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,355	0,221	0,320	0,308	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334	0,334
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м. · ч/Гкал	95,74	79,22	71,12	70,10	68,74	68,74	68,74	68,74	68,74	68,74
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Наименование показателя</b>	<b>ед.изм.</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	4,67	5,67	6,67	7,67	8,67	9,67	10,67	11,67	12,67	13,67
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 63. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

Наименование показателя	ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	157,58	157,23	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58	157,58
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,171	0,171	0,180	0,180	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м. · ч/Гкал	64,92	43,57	43,64	43,64	43,71	43,71	43,78	43,78	43,85	43,85
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00

<b>Наименование показателя</b>	<b>ед.изм.</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 64. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «ТК «Мурино»**

Наименование показателя	ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	159,51	159,67	159,67	159,67	159,67	159,02	159,02	159,02	159,02	159,02
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	3,93	3,57	3,95	4,32	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,191	0,185	0,205	0,224	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м.·ч/Гкал	67,70	67,70	61,66	47,33	47,33	47,33	47,33	47,33	47,33	47,33
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00	15,00	16,00	17,00	18,00

<b>Наименование показателя</b>	<b>ед.изм.</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



**Таблица 65. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «Новая Водная Ассоциация»**

Наименование показателя	ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27	172,27
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	13,24	13,24	13,24	13,24	13,24	13,24	13,24	13,24	13,24	13,24
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,208	0,208	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м.·ч/Гкал	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00	15,00	16,00	17,00

<b>Наименование показателя</b>	<b>ед.изм.</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 66. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной МБУ «ЦБС»**

Наименование показателя	ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47	160,47
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	10,64	10,64	10,64	10,64	10,64	10,64	10,64	10,64	10,64	10,64
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м. · ч/Гкал	60,77	60,77	60,77	60,77	60,77	60,77	60,77	60,77	60,77	60,77
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	15,00	16,00	17,00	18,00	19,00	20,00	21,00	22,00	23,00	24,00

<b>Наименование показателя</b>	<b>ед.изм.</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 67. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «Энергия»**

Наименование показателя	ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	174,42	181,29	188,44	173,80	173,99	173,99	173,99	173,99	173,99	173,99
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	1,38	3,15	4,94	7,79	7,79	7,79	7,79	7,79	7,79	7,79
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,147	0,097	0,103	0,123	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м.·ч/Гкал	39,50	16,79	8,71	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52	5,52
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5

<b>Наименование показателя</b>	<b>ед.изм.</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	0	0	50%	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 68. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной №1 (ООО «НЭК»)**

Наименование показателя	ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	-	-	157,03	156,82	156,21	155,91	155,73	155,73	155,73	155,73
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	-	-	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	-	-	0,104	0,116	0,173	0,231	0,288	0,288	0,288	0,288
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м.·ч/Гкал	-	-	38,82	38,82	38,82	38,82	38,82	38,82	38,82	38,82
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	-	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00

<b>Наименование показателя</b>	<b>ед.изм.</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	-	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0



**Таблица 69. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной №2 (ООО «РТК»)**

Наименование показателя	ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	-	-	157,03	156,82	156,21	155,91	155,73	155,73	155,73	155,73
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	-	-	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	-	-	0,108	0,120	0,179	0,238	0,298	0,298	0,298	0,298
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м. · ч/Гкал	-	-	46,39	46,39	46,39	46,39	46,39	46,39	46,39	46,39
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	%	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	-	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00

<b>Наименование показателя</b>	<b>ед.изм.</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	-	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0

## **ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

### **14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

На территории МО «Муринское городское поселение» каждая теплоснабжающая организация эксплуатирует по одной системе теплоснабжения.

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей по каждой системе представлены в п.12.4 Главы 12.

### **14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

Тарифно-балансовые модели теплоснабжающих организаций рассчитаны в соответствии с Основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. N 1075, Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения утвержденными приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 г. N 760-э на основе информации, раскрываемой органом регулирования в соответствии со Стандартами раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2013 г. N 570.

Результаты расчетов представлены в п.12.4 Главы 12.

Тарифно-балансовые модели для ГУП «ТЭК СПб», ПАО «ТГК-1», АО «Теплосеть СПб» и ООО «Теплоэнерго» не разрабатываются по причине установления органом регулирования для указанных организаций тарифов, действующих на территории нескольких муниципальных образований.

### **14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей**

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем

теплоснабжения выполнены с учетом прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ.

Относительный рост тарифа за расчетный период схемы теплоснабжения относительно 2021 года составит:

по котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»:

- для прочих потребителей при реализации мероприятий: 25%;
- для прочих потребителей, определенный методом индексации: 24%;
- для населения при реализации мероприятий: 25%;
- для населения, определенный методом индексации: 24 %;

по котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»:

- для прочих потребителей, определенный методом индексации: 43%;
- для населения, определенный методом индексации: 42 %;

по котельной ООО «ТК «Мурино»:

- для прочих потребителей при реализации мероприятий: 29%;
- для прочих потребителей, определенный методом индексации: 43%;
- для населения при реализации мероприятий: 29%;
- для населения, определенный методом индексации: 43 %;

по котельной ООО «Новая Водная Ассоциация»:

- для прочих потребителей при реализации мероприятий: 61%;
- для прочих потребителей, определенный методом индексации: 47%;
- для населения, определенный методом индексации: 42 %;

по котельной МБУ «ЦБС»:

- для прочих потребителей, определенный методом индексации: 27%;
- для населения, определенный методом индексации: 37 %;

по котельной ООО «Энергия»:

- для прочих потребителей, определенный методом индексации: 80%;
- для населения, определенный методом индексации: 80 %;

по котельной ООО «НЭК»:

- для прочих потребителей, определенный методом индексации: 32%;

по котельной ООО «РТК»:

- для прочих потребителей, определенный методом индексации: 32%.

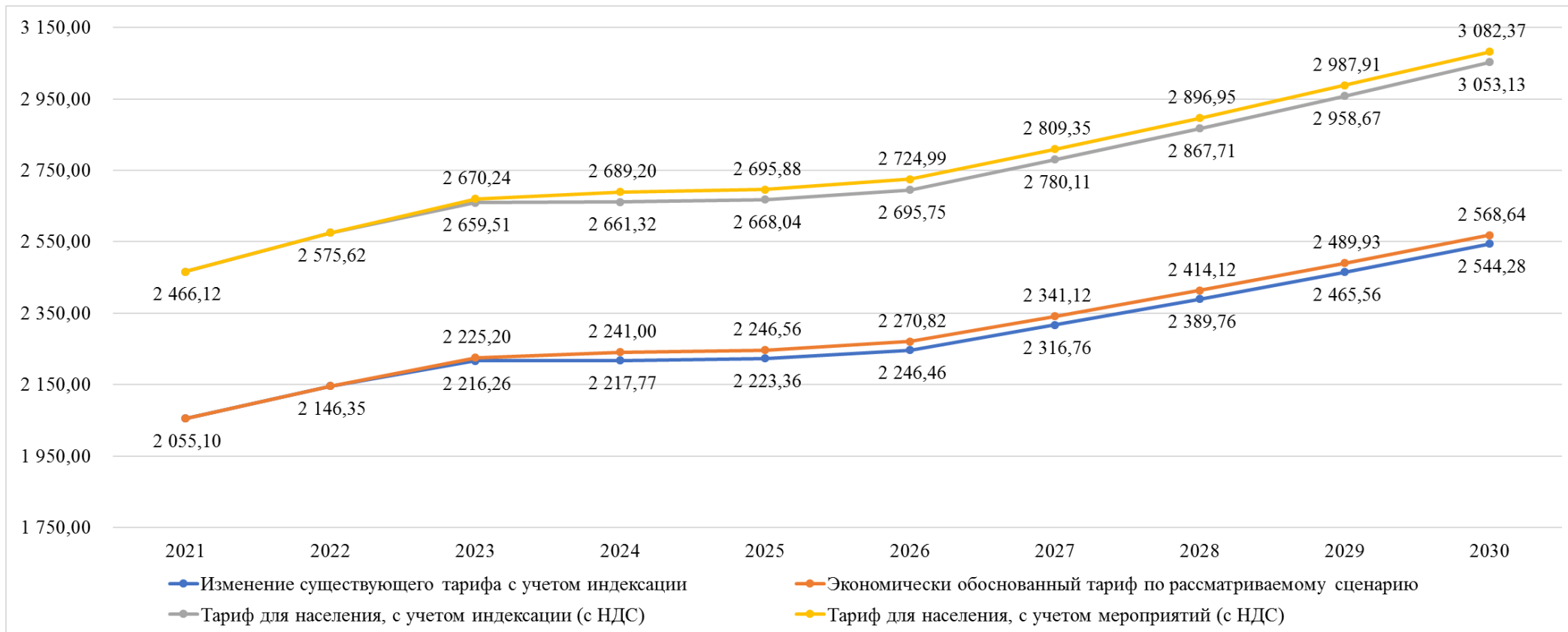
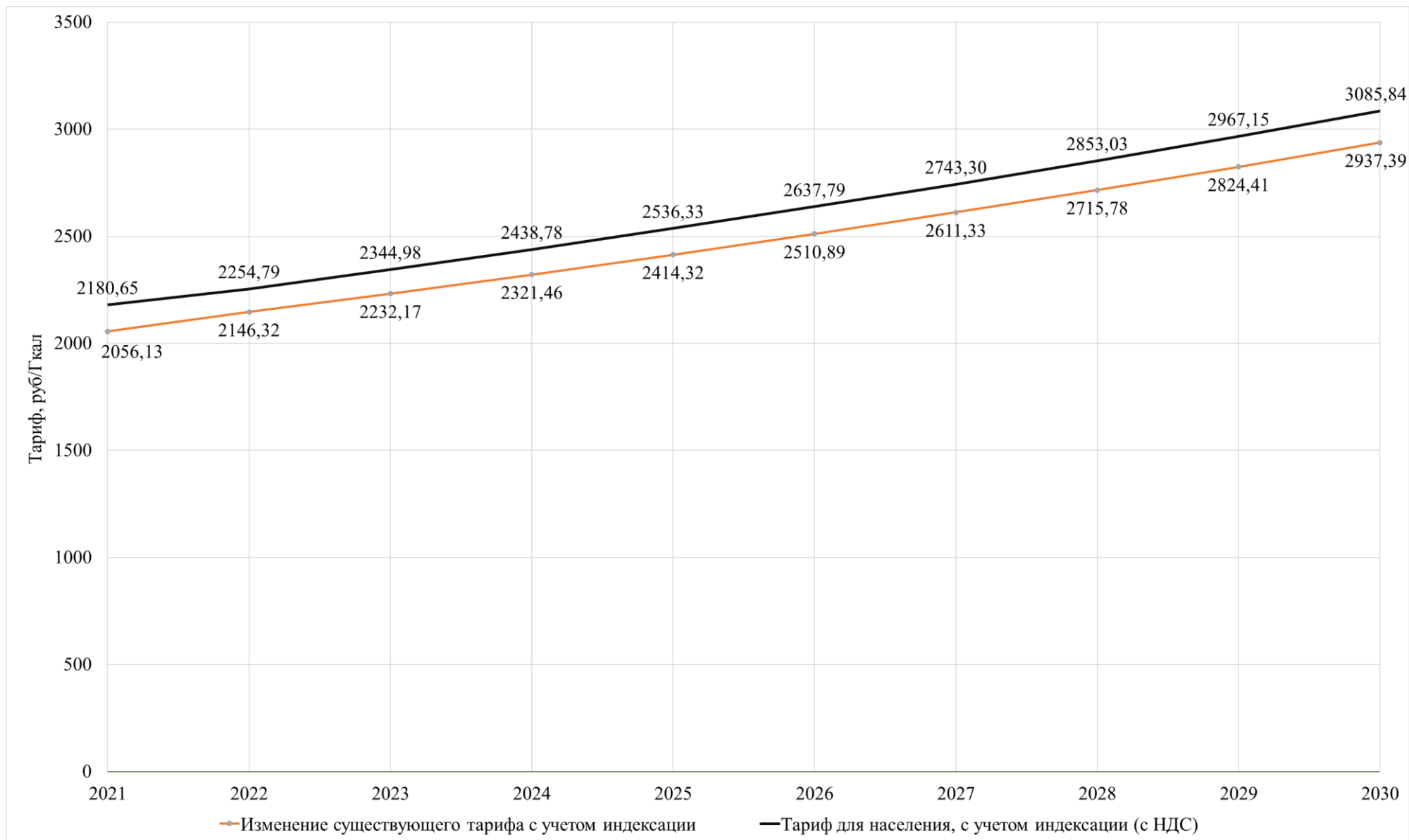
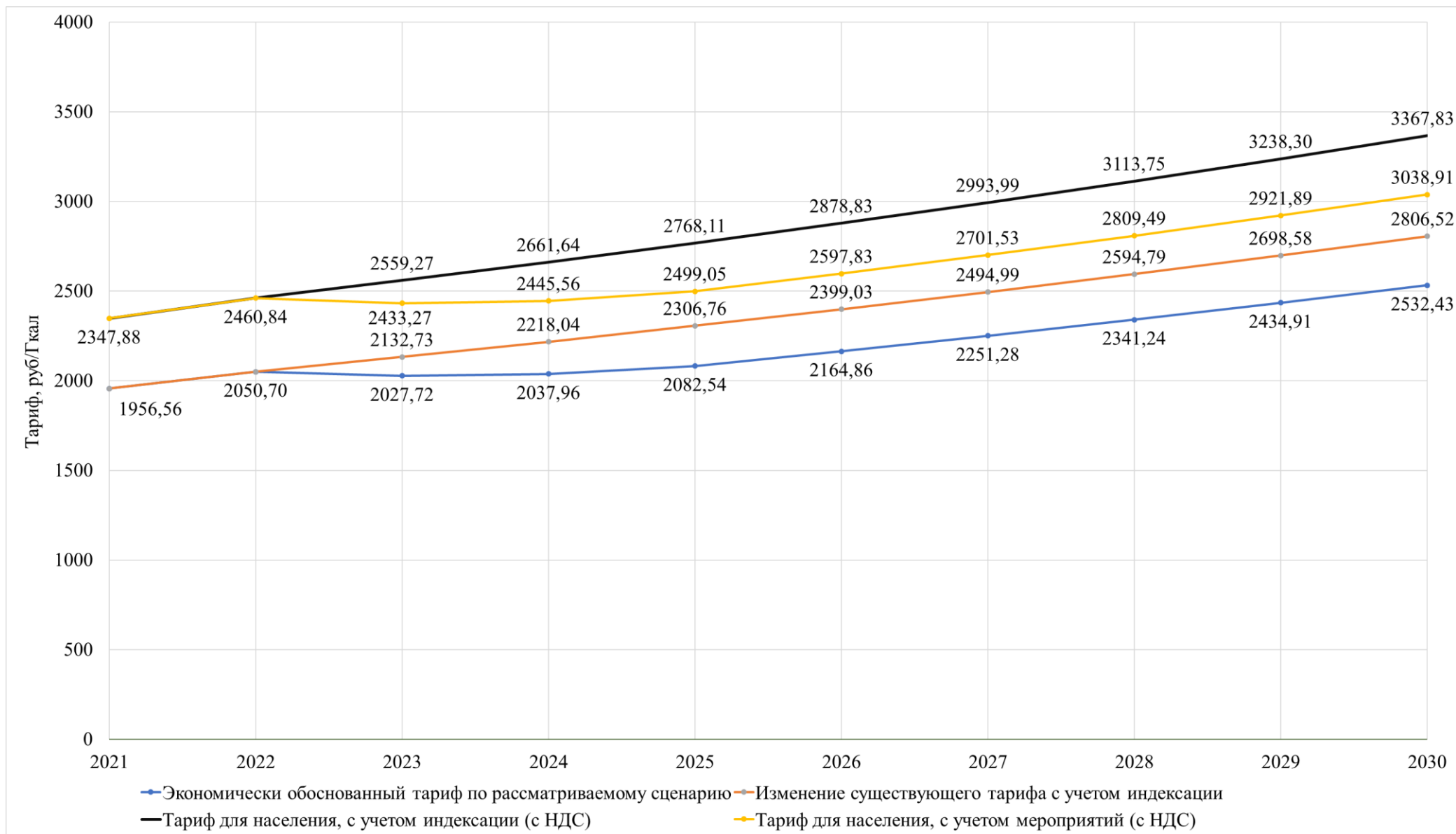


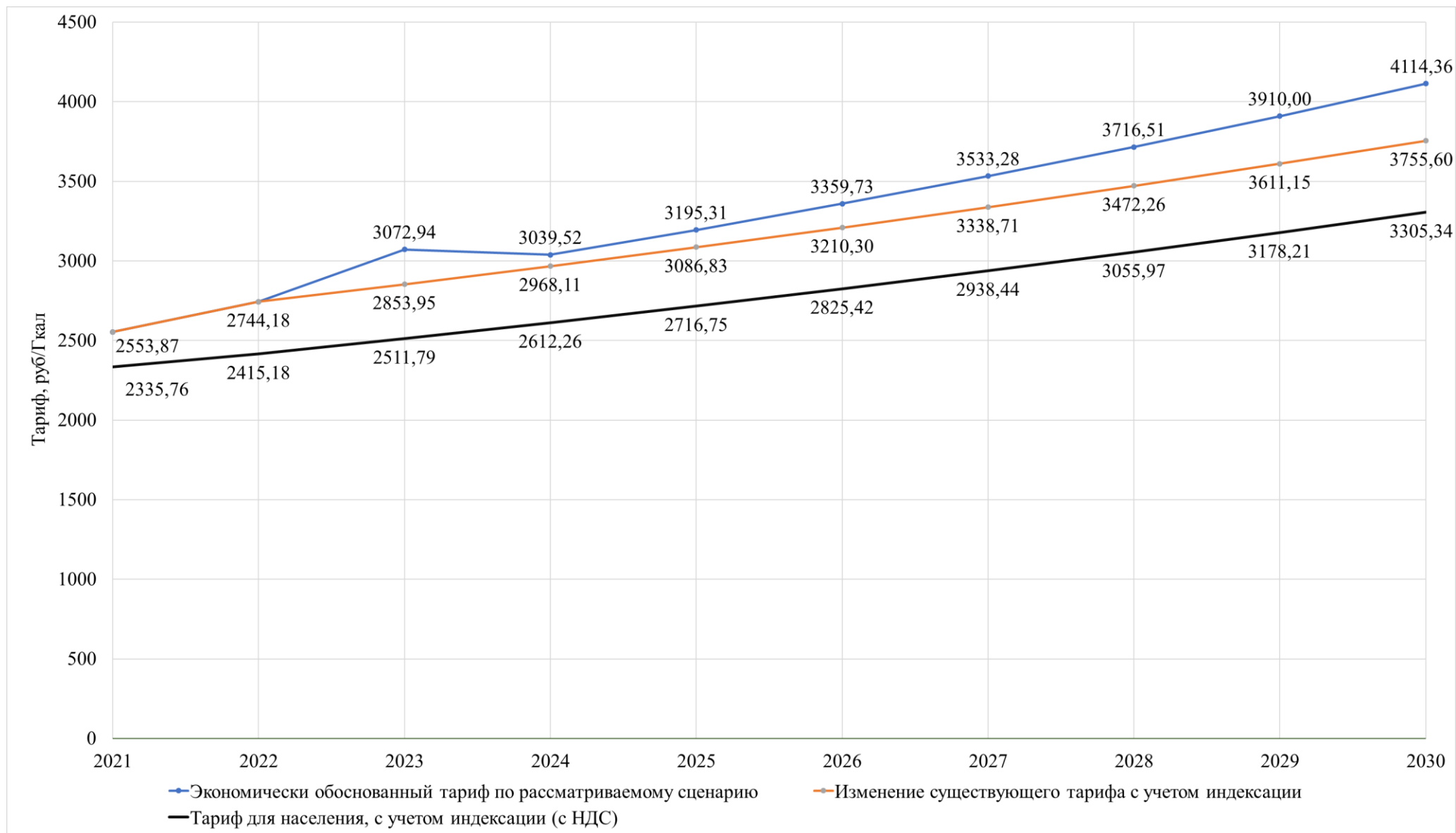
Рисунок 40. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»



**Рисунок 41. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

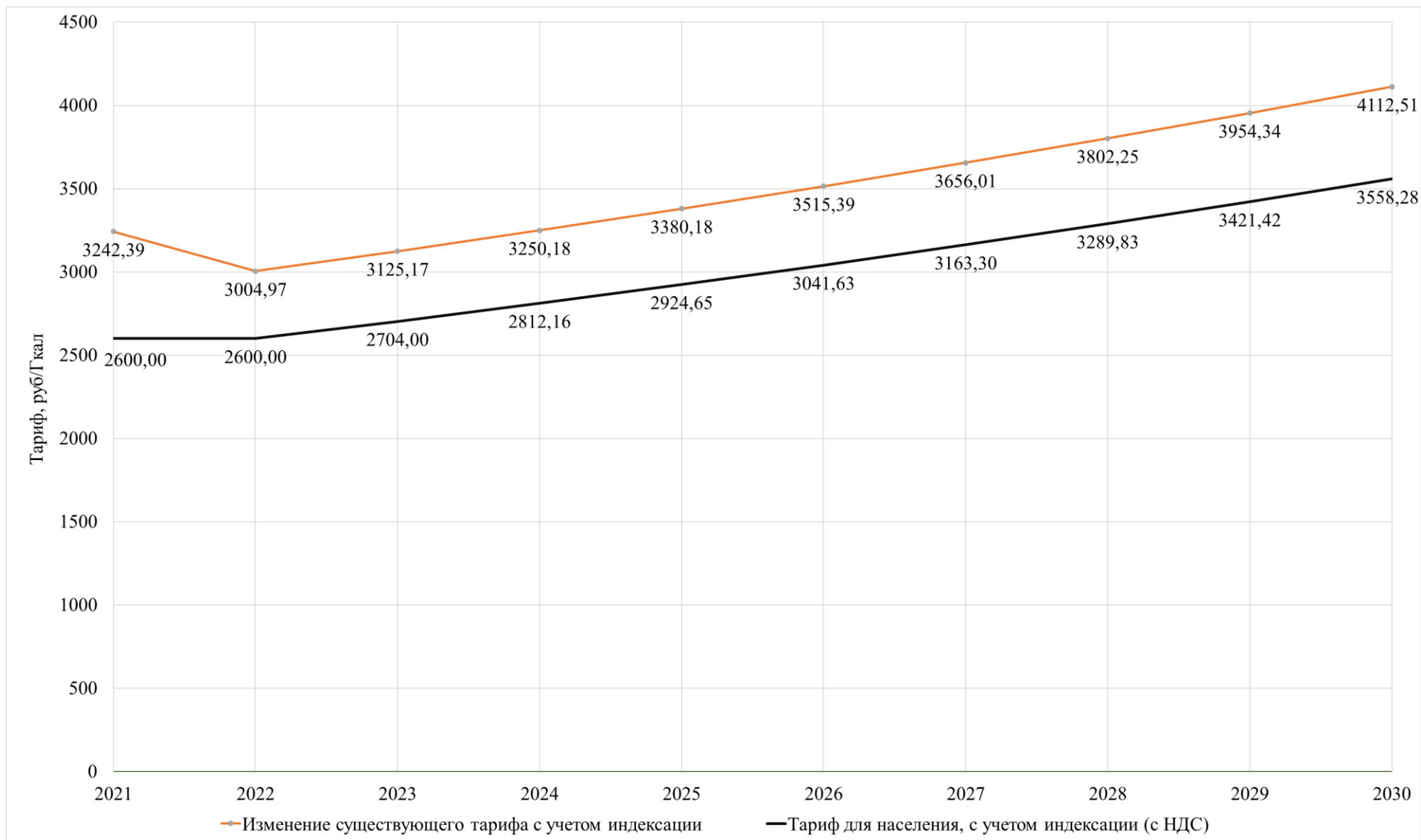


**Рисунок 42. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «ТК «Мурино»**

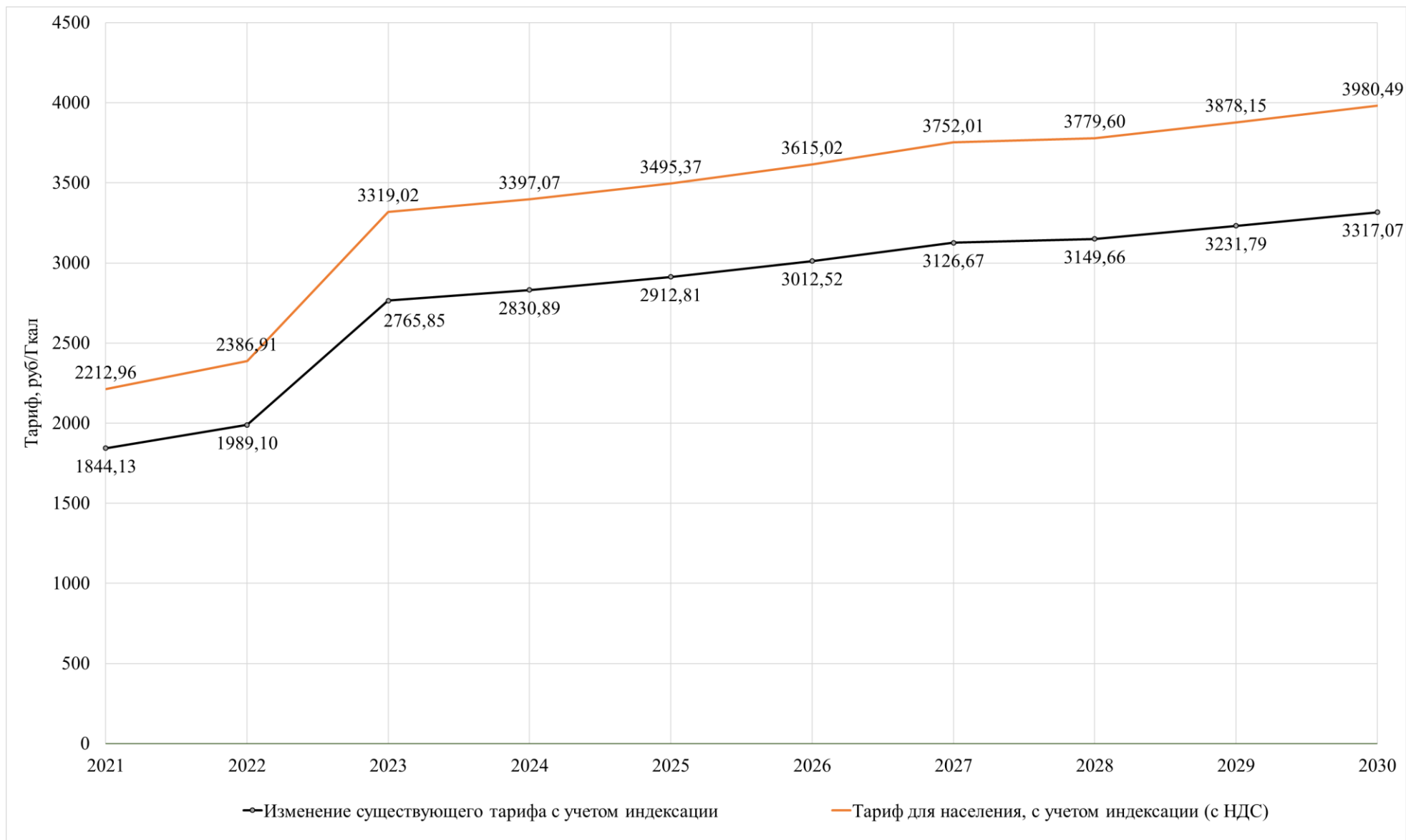


**Рисунок 43. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «Новая Водная Ассоциация»**

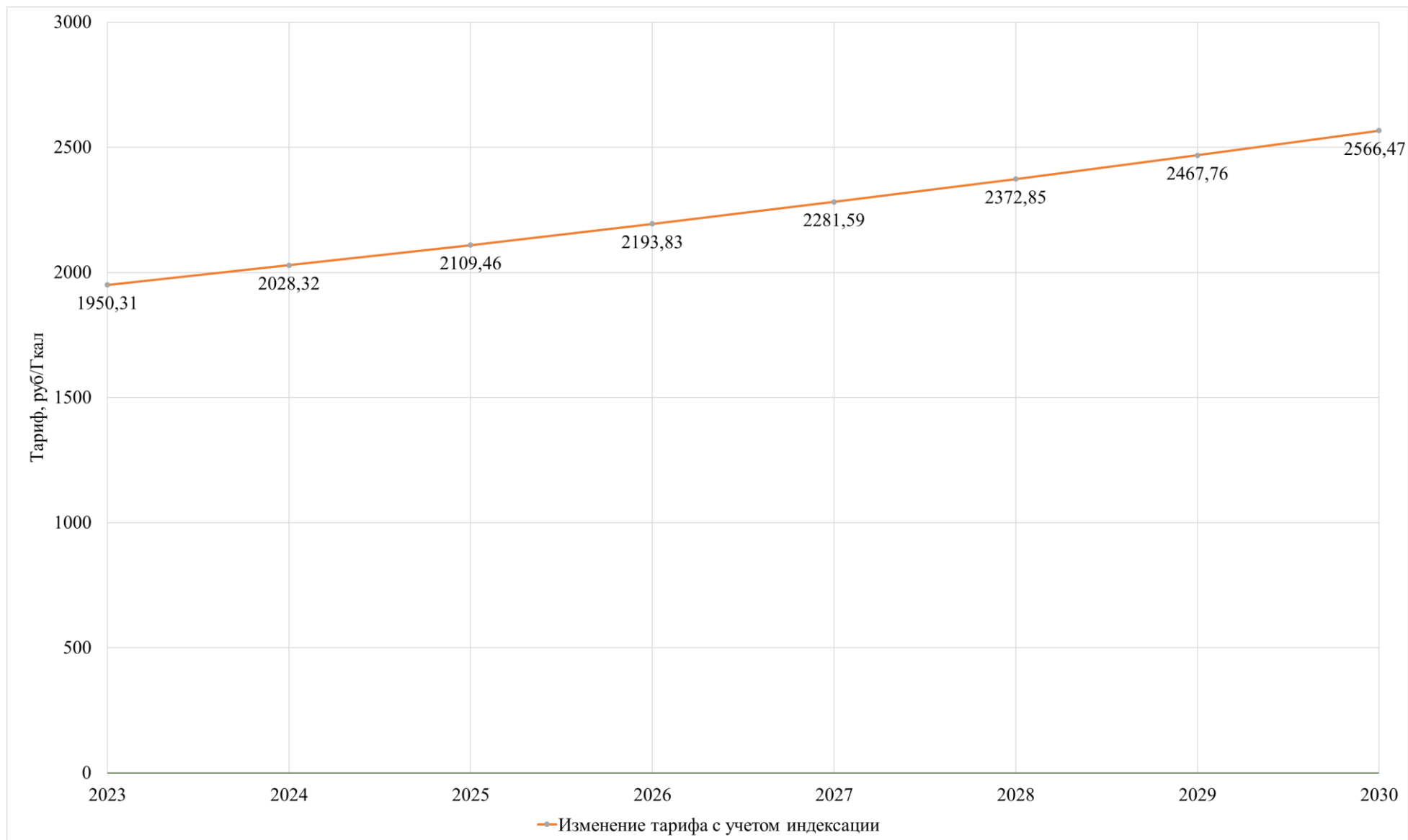




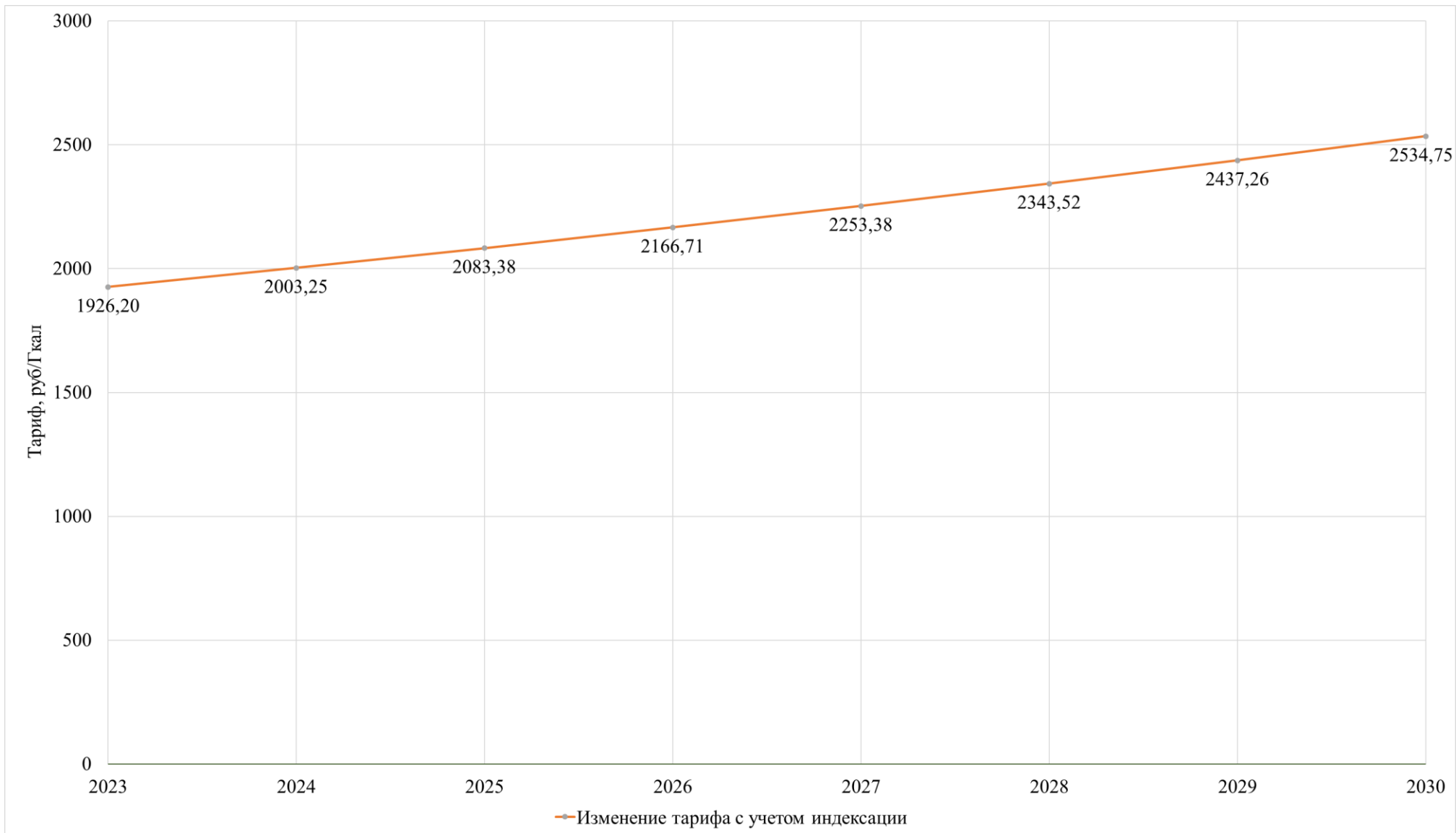
**Рисунок 44. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной МБУ «ЦБС»**



**Рисунок 45. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «Энергия»**



**Рисунок 46. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «НЭК»**



**Рисунок 47. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «РТК»**

## ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

### 15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах МО «Муринское городское поселение»

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах МО «Муринское городское поселение», представлен в таблице 70.

**Таблица 70. Реестр систем теплоснабжения Муринского городского поселения**

Наименование источника	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	ЛО, Всеволожский муниципальный район, г. Мурино, участок 1.1	ООО «Петербургтеплоэнерго»
Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	ЛО, Всеволожский муниципальный район, г. Мурино, участок 4	ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»
Котельная ООО «ТК «Мурино»	ЛО, Всеволожский муниципальный район, г. Мурино, участок 10	ООО «ТК «Мурино»
Северная ТЭЦ-21	188661, Ленинградская область, г. Мурино, участки 3, 5, 6, 9, 11	Филиал «Невский» ПАО «ТГК-1»
БМК Лаврики д.34	ЛО, Всеволожский муниципальный район, д. Лаврики, участок 8	ООО «Новая Водная Ассоциация»
Котельная МБУ «ЦБС»	ЛО, Всеволожский муниципальный район, д. Лаврики, участок 2	МБУ «ЦБС»
Котельная ООО «Энергия»	ЛО, Всеволожский муниципальный район, г. Мурино, участок 1.2	ООО «Энергия»
Котельная «Северомуринская»	ЛО, Всеволожский муниципальный район, г. Мурино, участок 7	ГУП «ТЭК СПб»

### 15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации, указан в таблице 71.

### 15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Согласно Правилам организации теплоснабжения, в Российской Федерации утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012г.

№ 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критерия определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер собственного капитала;

3) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

#### **15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

На момент актуализации Схемы теплоснабжения МО «Муринское городское поселение» заявки от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступало.

#### **15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения городского поселения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, определены единые теплоснабжающие организации муниципального образования Муринское городское поселение в своей зоне деятельности. Реестр единых теплоснабжающих организаций, представлен в таблице 71.

**Таблица 71. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

Код зоны деятельности ЕТО	Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне ЕТО в базовый период	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
Участок 1.1	ООО «Петербургтеплоэнерго»	ООО «Петербургтеплоэнерго»	ООО «Петербургтеплоэнерго»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
Участок 1.2	Котельная ООО «Энергия»	ООО «Энергия»	ООО «Энергия»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
Участок 2	Котельная МБУ «ЦБС»	МБУ «ЦБС»	МБУ «ЦБС»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
Участок 3	От существующей тепловой сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник - Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»)	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
Участок 4	Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808

<b>Код зоны деятельности ЕТО</b>	<b>Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО</b>	<b>Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне ЕТО в базовый период</b>	<b>Утвержденная ЕТО</b>	<b>Основание для присвоения статуса ЕТО</b>
Участок 5	От существующей тепловой сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник - Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»)	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
Участок 6	От существующей тепловой сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник - Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»)	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
Участок 7	Котельная «Северомуринская» ГУП «ТЭК СПб»	ГУП «ТЭК СПб»	ГУП «ТЭК СПб»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
Участок 8.1	От существующей тепловой сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник - Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»)	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
Участок 8.2	БМК Лаврики д.34	ООО «Новая Водная Ассоциация»	ООО «Новая Водная Ассоциация»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
Участок 9	От существующей тепловой сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник - Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»)	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
Участок 10	Котельная ООО «ТК «Мурино»	ООО «ТК «Мурино»	ООО «ТК «Мурино»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
Участок 11	От существующей тепловой сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник - Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»)	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808

Границы зон деятельности ЕТО на территории Муринского городского поселения представлены на рисунке 48.





## **ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии приведен в таблице 72.

**Таблица 72. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (с НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (с НДС)								
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО "Петербургтеплоэнерго"</b>												
1	Строительство временных площадок хранения и складирования ТМЦ (труб, фасонных изделий) на земельных участках	Собственные средства (Амортизация)	296,58			296,58						
2	Модернизация котельной в части установки площадок и грузоподъемных механизмов для обслуживания оборудования, и установки системы внутреннего отопления котельного зала	Собственные средства (Амортизация)	5396,27	1116,27	4280,00							
3	Техническое перевооружение котельной в части замены насосов подмеса водогрейных котлов и установки запорной арматуры (ПИР, СМР, ПНР)	Собственные средства (Амортизация)	13537,03	2190,92	11346,11							
4	Покупка оборудования для нужд организации, технического перевооружения, обеспечения бесперебойного теплоснабжения, замены оборудования, проведения испытаний и поверки приборов и оборудования, проведения анализов воды, проведения гидравлических испытаний и ремонтных работ и т.д.	Собственные средства (Амортизация)	57453,82	1351,82	56102,00							
	<b>Всего:</b>		<b>76683,70</b>	<b>4659,02</b>	<b>71728,11</b>	<b>296,58</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>БМК Лаврики д.34</b>												
1	Установка котла Logano SK745 тепловой мощностью 1,2 Гкал/ч	Собственные средства	945,77		945,77							
	<b>Всего:</b>		<b>945,77</b>	<b>0</b>	<b>945,77</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Котельная ООО "Энергия"</b>												

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (с НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (с НДС)									
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1	Установка котла «Термотехник ТТ100» тепловой мощностью 20 МВт	Собственные средства	30252,20	30252,20									
2	Установка котла «Термотехник ТТ100» тепловой мощностью 20 МВт	Собственные средства	35243,82		35243,82								
3	Установка котла «Термотехник ТТ100» тепловой мощностью 20 МВт	Собственные средства	38415,76			38415,76							
4	Замена котла «Термотехник ТТ100» 12 МВт на котел «Термотехник ТТ100» 20 МВт	Собственные средства	40490,21				40490,21						
	<b>Всего:</b>		<b>144402,00</b>	<b>30252,20</b>	<b>35243,82</b>	<b>38415,76</b>	<b>40490,21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Котельная №1 (ООО "НЭК")</b>													
1	Строительство блочно-модульной котельной на земельном участке 47:07:0722001:13158	Собственные средства	426578,40	213289,20	213289,20								
	<b>Всего:</b>		<b>426578,40</b>	<b>213289,20</b>	<b>213289,20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Котельная №2 (ООО "РТК")</b>													
1	Строительство блочно-модульной котельной на земельном участке 47:07:0722001:4104	Собственные средства	426578,40	213289,20	213289,20								
	<b>Всего:</b>		<b>426578,40</b>	<b>213289,20</b>	<b>213289,20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Северная ТЭЦ-21</b>													
1	Техническое перевооружение Северной ТЭЦ-21	Амортизация/прочие средства	87743,64	41053,27	41044,37	5646,00							
2	Модернизация системы управления общестанционным оборудованием	Амортизация/прочие средства	23521,43	7709,36	5518,19	10293,88							
	<b>Всего:</b>		<b>111265,07</b>	<b>48762,63</b>	<b>46562,56</b>	<b>15939,88</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Всего по источникам, тыс. руб. (с НДС)</b>			<b>1186453,34</b>	<b>510252,25</b>	<b>581058,66</b>	<b>54652,22</b>	<b>40490,21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них приведен в таблице 73.



**Таблица 73. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (с НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (с НДС)								
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>												
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	104513,23	42801,51	34343,32	15652,55	11715,85					
2	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	Собственные средства	5087,18	5087,18								
	<b>ИТОГО по котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>		<b>109600,41</b>	<b>47888,69</b>	<b>34343,32</b>	<b>15652,55</b>	<b>11715,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная ООО «ТК «Мурино»</b>												
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	47204,39		21350,05	21350,05	4504,30					
2	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	Плата за подключение	2472,38			2472,38						
	<b>ИТОГО по котельной ООО «ТК «Мурино»</b>		<b>49676,77</b>	<b>0,00</b>	<b>21350,05</b>	<b>23822,43</b>	<b>4504,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная ООО «Энергия»</b>												
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	151510,79	64550,68	31687,88	55272,24						
	<b>ИТОГО по котельной ООО «Энергия»</b>		<b>151510,79</b>	<b>64550,68</b>	<b>31687,88</b>	<b>55272,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная №1 (ООО «НЭК»)</b>												
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	170900,22		34180,04	34180,04	34180,04	34180,04	34180,04			
	<b>ИТОГО по котельной №1 (ООО «НЭК»)</b>		<b>170900,22</b>	<b>0,00</b>	<b>34180,04</b>	<b>34180,04</b>	<b>34180,04</b>	<b>34180,04</b>	<b>34180,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная №2 (ООО «РТК»)</b>												

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (с НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (с НДС)									
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	188660,70		37732,14	37732,14	37732,14	37732,14	37732,14				
	<b>ИТОГО по котельной №2 (ООО «РТК»)</b>		<b>188660,70</b>	<b>0,00</b>	<b>37732,14</b>	<b>37732,14</b>	<b>37732,14</b>	<b>37732,14</b>	<b>37732,14</b>	<b>37732,14</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная ГУП "ТЭК СПб"</b>													
1	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	5054,88	0,12	5054,76								
	<b>ИТОГО по котельной ГУП "ТЭК СПб"</b>		<b>5054,88</b>	<b>0,12</b>	<b>5054,76</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник – Северная ТЭЦ-21)</b>													
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	387224,38	95143,88	165842,45	93899,65	10779,47	10779,47	10779,47				
2	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения	Собственные средства	840000,00		304000,00	314000,00	133000,00	33000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	
3	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	Плата за подключение	503241,53		343405,01	159836,52							
4	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	85065,54		10633,19	10633,19	10633,19	10633,19	10633,19	10633,19	10633,19	10633,19	
	<b>ИТОГО</b>		<b>1825699,05</b>	<b>95143,88</b>	<b>828964,45</b>	<b>583453,17</b>	<b>154412,66</b>	<b>54412,66</b>	<b>35412,66</b>	<b>24633,19</b>	<b>24633,19</b>	<b>24633,19</b>	
<b>ООО «Теплоэнерго» (источник – Северная ТЭЦ-21)</b>													
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	34907,80		17453,90	17453,90							
	<b>ИТОГО</b>		<b>34907,80</b>	<b>0,00</b>	<b>17453,90</b>	<b>17453,90</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Всего по ТС, тыс. руб. (с НДС)</b>			<b>2525843,03</b>	<b>207583,36</b>	<b>1005682,74</b>	<b>762482,68</b>	<b>242544,98</b>	<b>126324,84</b>	<b>107324,84</b>	<b>24633,19</b>	<b>24633,19</b>	<b>24633,19</b>	

### **16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения**

В соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

Таким образом, перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения, на закрытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.



## **ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения**

Предложения по внесению изменений в схему теплоснабжения Муринского городского поселения, поступившие от ГУП «ТЭК СПб», ООО «Петербургтеплоэнерго», ООО «Энергия», АО «Теплосеть» и ПАО «ТГК-1» представлены в таблице 74.

**Таблица 74. Перечень замечаний, поступивших при актуализации схемы теплоснабжения Муринского городского поселения**

№ п/п	№ Книги, страницы	Замечание	Примечание	Комментарий разработчика
<b>Замечания ГУП «ТЭК СПб» к проекту актуализации Схемы теплоснабжения МО "Мурино" на 2023 г.</b>				
Обосновывающие материалы актуализации схемы теплоснабжения МО «Мурино» на 2023 г.				
1	Том 1 стр. 62	Приведен некорректный перечень абонентов ГУП "ТЭК СПб", расположенных в МО "Мурино". Необходимо откорректировать количество абонентов и их тепловые нагрузки в соответствии с исходными данными, направленными письмом от 04.02.2022 №13-14/4479	см. Приложение 1 Лист 2	В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
2	Том 1 стр. 66	В п. 1.2.7.8 предложение "Расчетные температуры сетевой воды для котельной - 110/70 °С" представить в следующем виде: "Расчетный температурный график регулирования отпуска тепла 150/70 °С".		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
3	Том 1 стр. 171	пункт. 1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии Значение расчетной тепловой нагрузки определяется на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период базового года, приведенной к расчетной температуре наружного воздуха.	Замечание: Значения расчетной тепловой нагрузки определены не по нормативу. Расчет "расчетной нагрузки" следует выполнять в соответствии с Приложением N 14 к Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения, утверждены приказом Минэнерго России от 5 марта 2019 года N 212	Поскольку источник теплоснабжения находится вне территории Муринского городского поселения, расчет тепловой нагрузки не производился.
4	Том 1 стр. 223	В таблице 76 "Утвержденные тарифы на тепловую энергию для прочих потребителей за 2019-2022 гг." для ГУП "ТЭК СПб" по 2022 году указан неверный тариф на тепловую энергию для прочих потребителей. Требуется исправить соответственно: на период 01.01.2022 -30.06.2022 - 1911,51 руб./Гкал; 01.07.2022 - 31.12.2022 - 2046,91 руб./Гкал.		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
5	Том 2 Глава 8, п.8.7 стр.181	Дополнить пункт информацией о тепловых сетях ГУП "ТЭК СПб", подлежащих реконструкции в связи с истечением эксплуатационного срока (Участок ТК-1, ТК-2 - ст. метро "Девяткино"). Объект включен по программе "Пообъектное распределение принятых бюджетных обязательств по видам расходов Комитет по энергетике и инженерному обеспечению в 2022 году в соответствии с Адресной инвестиционной программой по отрасли: Коммунальное хозяйство по строке: "Проектирование строительства и (или) реконструкции объектов теплоснабжения", Заказчик - ГКУ "Управление заказчика" п.1.2.2 "Реконструкция	см. Приложение 1 Лист 3; Приложение 2	В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка

№ п/п	№ Книги, страницы	Замечание	Примечание	Комментарий разработчика
		тепловых сетей от ТК-1, ТК-2 до станции метро "Девяткино"" со сроком выполнения ПИР 2017-2023гг; 2Ду80мм, протяженность 78 пм трассы (в двухтрубном исчислении). Информацию о характеристиках тепловой сети принять в соответствии с исходными данными, направленными письмом от 04.02.2022 №13-14/4479.		
6	Том 2 Глава 9 Таблица 49 стр. 211; Том 2 Глава 9 таблица 69 стр. 259	Не актуализированы мероприятия по котельной ГУП "ТЭК СПб". Требуется откорректировать мероприятия в соответствии с исходными данными, направленными письмом от 04.02.2022 №13-14/4479. Дополнить таблицы мероприятиями из п.5 настоящей таблицы.	см. Приложение 1 Лист 4	Т.к. котельная "Северомуринская" ГУП "ТЭК СПб" находится вне территории городского поселения, мероприятия на источнике не рассматриваются. В настоящей схеме теплоснабжения учтены мероприятия на тех тепловых сетях, которые проходят по территории Муринского ГП.
7	Том 2 Глава 5 Мастер-план стр. 108; Пояснительная записка стр. 101, 159	<b>Исключить мероприятие на котельной "Северомуринская": модернизация парового котла ДКВр 20/13 №6.</b> На котельной "Северомуринская" ГУП "ТЭК СПб" планируются следующие мероприятия: 1. Поэтапная реконструкция котельной с целью поддержания в работоспособном состоянии существующего оборудования, в том числе: - замена котлов ДКВр-20/13 ст. №7,8,9 на современные котлы; - замена 2х котлов ДКВр-20/13 ст. №5,6 на ГПУ; - техническое перевооружение котлов ПТВМ-50М ст. №1,2,3,4 с увеличением мощности до 70 Гкал/ч каждого котла; - техническое перевооружение котла ПТВМ-120 ст. №10; - реализация мероприятий по обеспечению котельной системой газоснабжения по 2 категории надежности «газ-газ» с целью отказа от использования мазута в качестве резервного топлива, при невозможности внедрения системы «газ-газ» предусмотреть реконструкцию топливного хозяйства с переходом на использование дизельного топлива в качестве резервного; - комплексная автоматизация котельной с диспетчеризацией (верхний уровень); - реконструкция общекотельного оборудования. 2. Дополнительные мероприятия: - модернизация системы газоснабжения источника; - реконструкция РП 7263 (реконструкция РУ-10кВ с устройством	1. Тепловая мощность реконструируемая или вводимая - 196 Гкал/ч; установленная мощность после мероприятий - 246 Гкал/ч. Ориентировочный срок реализации мероприятий - 2023-2033 гг. 2. Ориентировочный срок реализации мероприятий - 2023-2033 гг.	Мероприятие по модернизации парового котла ДКВр 20/13 №6 исключено из схемы теплоснабжения. Остальные предлагаемые мероприятия по котельной "Северомуринская" ГУП "ТЭК СПб" предлагается включить в схему теплоснабжения СПб, т.к. источник находится вне территории Муринского городского поселения

№ п/п	№ Книги, страницы	Замечание	Примечание	Комментарий разработчика
		АВР для возможности подключения вновь проложенных по ТУ ПАО «Ленэнерго» кабельных линий); - реконструкция РУ 6кВ с переводом на 10 кВ. Вывод из эксплуатации двух трансформаторов ТМ-1600/10/6,0кВ №3 и №4; - замена агрегатов сетевых насосов с двигателями на 6 кВ на 10 кВ;- установка дополнительного сетевого насоса на 10 кВ (1250/140).		
<b>Замечания ООО "Петербургтеплоэнерго" к проекту актуализации Схемы теплоснабжения МО "Мурино" на 2023 г.</b>				
1	Глава 12, том 2, таблица 51, стр. 218	Исключить из расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий в зоне действия котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» капитальные вложения (инвестиции), определяемые на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации, а также расходы на погашение и обслуживание заемных средств, привлекаемых на реализацию мероприятий инвестиционной программы на 2022-2024 гг, так как инвестиционная программа на 2022-2024 по муниципальному образованию не утверждалась, затраты в тарифе не принимались. Предусмотреть источники финансирования мероприятий ИП согласно приложению 1.		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
2		За базу использовать данные в установленных тарифах на 2022 год (приложение 1 к замечаниям)		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
3		Индексацию производить согласно уточненным индексам Минэкономразвития от 18.05.2022		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
4		Учесть утвержденные тарифы на газ		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
5		Для компании принят метод индексации установленных тарифов на период с 2019-2023гг, следовательно, на протяжении всего долгосрочного периода операционные расходы изменяются в пределах индексации, рассчитанной на основании индексов Минэкономразвития, скорректированного на индекс изменения активов		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
6		При раскладке НВВ необходимо учитывать в т.ч. и расчетную предпринимательскую прибыль, рассчитанную в соответствии с законодательством в сфере теплоснабжения		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
7		Учесть в балансе тепловой энергии ( и, соответственно, в полезном отпуске) покупную тепловую энергию		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
8		Том 1, п. 1.10. Таблица 66	Выявлены расхождения: По строке 11. Объем тепловой энергии, отпускаемой	

№ п/п	№ Книги, страницы	Замечание	Примечание	Комментарий разработчика
		<p>потребителям факт 2021  11. Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям 501,666 тыс. Гкал  11.1. Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) 14,260 тыс. Гкал</p>		
9	Том 2, Глава 7, таблица №29	Откорректировать таблицу по откорректированным данным		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
10	Том 2, Глава 12, таблица №49	Откорректировать таблицу по откорректированным данным		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
11	Том 2, Глава 16, таблица №69	Откорректировать таблицу по откорректированным данным		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
12	ПЗ, Раздел 5, таблица №24	Откорректировать таблицу по откорректированным данным		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
13	ПЗ, Раздел 9, таблица №33	Откорректировать таблицу по откорректированным данным		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
14	Глава 2 ТОМ 2 ОМ	Предложение рассмотреть возможность организации теплоснабжения планируемой к строительству в 2023-2027 гг. жилищной застройки на территории южной части г. Мурино Ленинградской области		<p>В настоящее время, на территорию, включающую южную часть г. Мурино (Восточный микрорайон) муниципального образования Муринское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области имеется только Генеральный план и правила землепользования застройки. Согласно Распоряжению от 12.02.2021 №45 Комитета градостроительной политики Ленинградской области о подготовке проекта планировки и проекта межевания территории, прорабатывается концепция развития данной территории. Внесение изменений в Генеральный план по данной территории не утверждались. В связи с этим, варианты организации теплоснабжения на территории южной части г. Мурино (в соответствии с разрабатываемой концепцией), будут рассмотрены по результатам внесения изменений в Генеральный план МО, а</p>

№ п/п	№ Книги, страницы	Замечание	Примечание	Комментарий разработчика
				также утвержденного проекта планировки и межевания территории, при последующих ежегодных актуализациях схемы теплоснабжения.
<b>Замечания ООО "Энергия" к проекту актуализации Схемы теплоснабжения МО "Мурино" на 2023 г.</b>				
1	Таблица № 14 схемы ТС (стр.82)	В таблице № 14 схемы ТС (стр.82) просьба внести изменения согласно приложению № 1 к настоящему письму (обоснование Приложение №2)		Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и расчетной тепловой нагрузки по котельной составлены на основе фактических исходных данных, ранее присланных ООО "Энергия". Для обеспечения перспективных нагрузок в зоне теплоснабжения ООО "Энергия", необходимы мероприятия по увеличению установленной мощности. Таким образом, установленная мощность котельной на 2030 г. составит 79,118 Гкал/ч.
2	Таблица № 23 схемы ТС (стр.109)	В таблице № 23 схемы ТС (стр.109) просьба внести изменения согласно приложению № 1 к настоящему письму (обоснование Приложение №3 и № 4)		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
3	Таблица 1 (стр.17)	В таблице 1 (стр.17) «Характеристики объектов нового строительства» просим изменить: п.3 Планируемая расчетная нагрузка 6,56 Гкал/ч вместо 6,76 Гкал/ч, согласно Приложению № 5 к настоящему письму (распоряжение Комитета по тарифам Ленинградской области № 78-р от 11.11.2020 г)		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
4	Таблица 1 (стр.17)	В п. 28. и п. 33 планируемая нагрузки величиной 13,8 Гкал/ч приведена с разбивкой по категориям потребителей. Указанная нагрузка утверждена распоряжением Комитета по тарифам Ленинградской области № 191-р от 27.10.2021 г. (Приложение № 6) и является общей между ООО «Энергия» и ООО «Специализированный застройщик «ЕВРОИНВЕСТ Мурино», без распределения по категориям потребителей.		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
5	Таблица 1 (стр.17)	В п. 33. столбец «Назначение» вместо СОШ необходимо указать ДООУ, кадастровый номер 47:07:0722001:5310, планируемый источник – котельная ООО «Энергия». В утвержденной на 2022 год схеме теплоснабжения данная информация относится к ООО «Энергия» (Приложение 6)		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка

№ п/п	№ Книги, страницы	Замечание	Примечание	Комментарий разработчика
6	Графическая часть. Рисунок 15. (стр. 72)	Перспективная зона действия котельной ООО «Энергия»: На рисунке участок ЖК «Графика», ООО «Специализированный застройщик «ГрафСтрой» кадастровый номер 47:07:0722001:614 не отнесен к зоне теплоснабжения ООО «Энергия», данный объект указан в Таблица 1 «Характеристики объекта нового строительства» и относиться к ООО «Энергия» (обоснование - Распоряжение комитета по тарифам Ленинградской области от 11.11.2020 № 78-р). Ранее, информация об отношении объекта ЖК «Графика», ООО «Специализированный застройщик «ГрафСтрой» кадастровый номер 47:07:0722001:614 к зоне теплоснабжения ООО «Энергия» была указана в актуализированной схеме теплоснабжения на 2021 год. Стр. 197-198.		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
<b>Замечания АО "Теплосеть" к проекту актуализации Схемы теплоснабжения МО "Мурино" на 2023 г.</b>				
1	Табл.2, стр 22-23 ТОМ 2 ОМ	Объекты нового строительства в некоторых пунктах дублируют друг друга: - п.40 и п.45 - объекты ООО "ИнвестКапитал" являются одним объектом строительства; - п.41 - объект ООО "Ледовый комплекс", дублирует объект (п.43) ООО "ЛансТрейд" подключение которого с тепловой нагрузкой в размере 7,96 Гкал/ч в настоящее время актуально; - п.39 и п.46 - объекты ООО "Романтика" являются одним объектом нового строительства		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
2	Табл.27, стр 119 ТОМ 2 ОМ	Отражены только 14 зданий, подключенных к системе теплоснабжения АО "Теплосеть СПб" имеют централизованную систему горячего водоснабжения, однако здания по адресам: Оборонная ул. д.2, к.2, к.3, к.4, к.5 и Привокзальная 5-А к.1 и к.2 также имеют централизованную систему ГВС		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
3	Табл.16, стр 61 ТОМ 2 ОМ	Перечень подключенных объектов ООО "ИнвестКапитал" и ЖСК "Муринское-1", представленные с разбивкой по ИТП, входят в состав нагрузки, указанной суммарно по данным объектам		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
4	Табл.43, стр 180 ТОМ 2 ОМ	Предложенный перспективный диаметр Ду=350мм участков ТК-13 - ТК-91 - ТК-91/1 не соответствует принимаемым в стандартных типоразмерах стальных труб и не используется в АО "Теплосеть Санкт-Петербурга"		Предложенный перспективный диаметр данных участков был скорректирован на условный диаметр Ду=400 мм
5	Табл.43, стр 180 ТОМ 2 ОМ	Используемая нумерация тепловых камер не соответствует представленной и используемой в АО "Теплосеть Санкт-Петербурга", а также не соответствует нумерации используемой в таблице 45 на стр.182		При актуализации схемы теплоснабжения на 2023 год, нумерации тепловых камер с привязкой к карте были приняты на

№ п/п	№ Книги, страницы	Замечание	Примечание	Комментарий разработчика
				основе предоставленных исходных данных от АО "Теплосеть Санкт-Петербурга" (письмо Исх-67/922 от 04.02.2022)
6	Табл.51, стр 171 ТОМ 1 ОМ	Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал в системе теплоснабжения АО "Теплосеть Санкт-Петербурга" необходимо уточнить у ПАО "ТГК-1"		Полезный отпуск уточнен. В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
7	Интерактивная карта	В интерактивной карте указано совместное подключение объектов ООО "Ледовый комплекс" и ООО "ЛансТрейд" от р/с Медвежий стан, что не верно: подключение объекта ООО "Ледовый комплекс" не актуально, в данном квартале застройки предполагается подключение только объекта ООО "ЛансТрейд", точкой подключения которого в АО "Теплосеть Санкт-Петербурга" проработана УВВ на р/с Центральная. Следовательно, необходимы дополнительные мероприятия по реконструкции р/с Медвежий стан и р/с Центральная		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
8	стр.165 ТОМ 1 ОМ, рис.29	На рис.29 зона действия тепловых сетей АО "Теплосеть Санкт-Петербурга" (источник теплоснабжения Северная ТЭЦ-21 ПАО "ТГК-1") - в зону действия вошел участок действия ООО "Теплоэнерго" (от ТК-3 до ТК-10 р/с Охтинская)		На рисунке 29 представлена зона действия источника теплоснабжения Северная ТЭЦ-21. В рисунок внесена корректировка с отображением участка сетей ООО "Теплоэнерго".
9	Интерактивная карта	В интерактивной карте указано подключение объектов с тепловой нагрузкой 25,65 Гкал/ч по адресу: дер. Новое Девяткино, 2-й километр шоссе СПб-Матокса от т/м Ново-Девяткино, что не верно - данная тепловая нагрузка планируется к подключению (частично уже подключена) к р/с Охтинская и входит в зону действия сетей ООО "Теплоэнерго"		В интерактивную карту внесена корректировка с подключением объекта по адресу дер. Новое Девяткино, 2-й километр шоссе СПб-Матокса к р/с Охтинская.
10	Интерактивная карта	В интерактивной карте следует не рассматривать подключение от сетей АО "Теплосеть Санкт-Петербурга" перспективного объекта по адресу: г. Мурино, ул. Веселая, уч.11 к.н. 47:07:0712007:168, так как в 2021 году в адрес ИП Бондаренко В.В. По данному объекту был направлен отказ в подключении (ЦТП/1160/7 от 28.05.2021 г.), учитывая, что данный объект находится вне зоны действия АО "Теплосеть Санкт-Петербурга" и подключением вблизи объекта сетей ГУП "ТЭК СПб"		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
11	стр.55 ПЗ	В схеме теплоснабжения на стр.55 не однозначно указаны сети на балансе ООО "Теплоэнерго" от УТЗ АО "Теплосеть СПб" до ТК-1 (не удастся найти данный участок на интерактивной карте)		Данный участок находится вне территории городского поселения и состоит из несколько участков: ТК-1аб - УТ-1



№ п/п	№ Книги, страницы	Замечание	Примечание	Комментарий разработчика
				УТ-1 - ТК-41 ТК-41 - УТ-3
12	Глава 5 ТОМ 2 ОМ стр.104-107	В главе 5 ТОМ 2 ОМ мастер-плана развития систем теплоснабжения МО "Муринское городское поселение" на стр.104-107 рассмотрена перспективная зона развития территории МО "Муринское городское поселение", не обеспеченная источниками тепловой энергии - территория транспортно-пересадочного узла "Девяткино" - 1,0 Гкал/ч. Считаем необходимым рассчитывать мероприятия для реализации подключения, а также выбирать мощность, предполагаемой к строительству котельной для всей тепловой нагрузки данного объекта - 50,15 Гкал/ч, несмотря на то что ввод второй очереди намечен только на 2035 год, Решение по организации этого подключения необходимо принимать в совокупности с остальными объектами нового строительства в зонах снабжения источников. Это необходимо не только для выбора оптимальной точки подключения и связанными с этими необходимыми мероприятиями (объем которых зависит не только от суммарной подключаемой нагрузки), но с определением очередности выполнения этих мероприятий		По данным, полученным в результате обращения к представителю организации застройщика, была получена информация о том, что в настоящее время проект застройки ТПУ "Девяткино" находится в приостановленном состоянии. Срок реализации строительства 2-й очереди не утвержден и не согласован, и по заверению представителя организации застройщика, выходит за сроки рассмотрения схемы теплоснабжения. При утверждении сроков реализации застройки данной территории, в проект схемы теплоснабжения будет внесена корректировка при последующих актуализациях.
<b>Замечания ПАО "ТГК-1" к проекту актуализации Схемы теплоснабжения МО "Мурино" на 2023 г.</b>				
1	Пояснительная записка Стр. 52 (таблица № 11)	Привести прогнозы приростов спроса на тепловую энергию по Северной ТЭЦ-21 в соответствии исходным данным ПАО «ТГК-1», направленным 04.02.2022 на электронный адрес kan-murino@yandex.ru.		Прогнозы приростов спроса на тепловую энергию по Северной ТЭЦ - 21 в соответствии с направленными дополнительными данными приведены в табл. 30 Главы 7 ТОМ 2 ОМ.
2	Пояснительная записка Стр. 96 (таблица № 16)	Тепловые сети принадлежат АО «Теплосеть Санкт-Петербурга».		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
3	Пояснительная записка Стр. 101, стр. 159 (таблица № 33)	Мероприятия Северной ТЭЦ: «Модернизация котельной низкого давления» и «Установка бойлерной группы» уже выполнены.		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
	Том 2 Стр. 211 (таблица № 49), стр. 259 (таблица № 69)	Предлагаем исключить. С целью синхронизации мероприятий со схемой теплоснабжения Санкт-Петербурга предлагаем внести следующие корректировки по составу включенных мероприятий и срокам их выполнения (см. таблицу 2).		
4	Том 1 Стр. 68	Привести суммарную подключенную (договорную) нагрузку потребителей на территории МО «Муринское городское поселение» через тепловые сети АО «Теплосеть СПб» (п. 1.2.8.1) в соответствии исходным данным ПАО «ТГК-1», направленным 04.02.2022 на электронный адрес kan-		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка

№ п/п	№ Книги, страницы	Замечание	Примечание	Комментарий разработчика
		murino@yandex.ru.(121,9 Гкал/ч с ГВС макс.)		
5	Том 1 Стр. 149 (рисунок № 25)	На рисунке показаны неактуальные значения параметров пьезометрического графика. Например, прямой расход сетевой воды по тепломагистрали «Новое Девяткино» указан 1018 т/ч, при этом фактические значения превышают 1500 т/ч. Необходимо привести актуальные значения.		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
6	Том 1 Стр. 171 (таблица № 51)	В строке АО «Теплосеть СПб» пропущен участок 8, отсутствуют данные по величине полезного отпуска тепловой энергии.		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
7	Том 2 Стр. 58 (таблица № 14)	Привести прогнозы приростов спроса на тепловую энергию по Северной ТЭЦ-21 в соответствии исходным данным ПАО «ТГК-1», направленным 04.02.2022 на электронный адрес kan-murino@yandex.ru.		Прогнозы приростов спроса на тепловую энергию по Северной ТЭЦ - 21 в соответствии с направленными дополнительными данными приведены в табл. 30 Главы 7 ТОМ 2 ОМ.
8	Том 2 Стр. 131	Отразить проекты КОММод: · Модернизации энергоблока №4 (паровой турбины Т-100/120-130 ст. № 4 и энергетического котла ТГМ-96-Б ст. № 4); 01.05.2022 - 01.01.2025 гг. · Модернизации энергоблока №2 (паровой турбины Т-100/120-130 ст. № 2 и энергетического котла ТГМ-96-Б ст. № 2); 01.09.2026 - 01.12.2027 гг. При этом рекомендуем переименовать раздел 7.5 «Обоснование предложений по реконструкции и (или) модернизации действующих источников комбинированной выработки для повышения надежности и эффективности их функционирования и обеспечения перспективных тепловых нагрузок»		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка
9		Учесть Инвестиционную программу ПАО «ТГК-1» на территории Ленинградской области (во вложении)		В проект схемы теплоснабжения внесена корректировка

### **17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

Ответы разработчика на замечания и предложения, поступившие при актуализации схемы теплоснабжения Муринского городского поселения, приведены в таблице 74.

### **17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

Учтенные замечания и предложения, поступившие при актуализации схемы теплоснабжения Муринского городского поселения, приведены в таблице 74.

## **ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 1 «Существующие положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

В части описания источников теплоснабжения были внесены следующие изменения:

- скорректирован баланс тепловой мощности источников;
- скорректирован резерв и дефицит тепловой мощности источников;
- скорректированы топливные балансы источников.

Среди прочего были внесены следующие изменения:

- приведены значения по протяженности, объему тепловых сетей и материальной характеристики по источнику тепловой энергии, вырабатывающего тепловую энергию на территории муниципального образования;
- скорректированы нормативы технологических потерь за базовый год;
- скорректирован перечень абонентов, подключённых к источникам теплоснабжения Муринского городского поселения;
- внесены изменения в технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций;
- скорректирована динамика утвержденных цен (тарифов) в соответствии с базовым годом.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

В части перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения были внесены следующие изменения:

- скорректирован базовый уровень потребления тепловой энергии;
- скорректирован базовый год;
- скорректированы прогнозы приростов строительных площадей;

– внесены соответствующие изменения в прогнозы прироста тепловых нагрузок.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 3 «Электронная модель системы теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

Трассировка тепловых сетей скорректирована и нанесена на карту в соответствии с фактическим расположением.

Перспективная электронная модель изменена согласно актуализированному прогнозу застройки Муринского городского поселения.

В Главу 3 Обосновывающих материалов были внесены соответствующие изменения в части гидравлического расчета тепловых сетей, построения пьезометрических графиков.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

– скорректированы балансы мощности источников тепловой энергии базового уровня;

– внесены изменения в данные по подключенной нагрузке;

– скорректирован базовый год;

– внесены соответствующие изменения в прогнозы прироста тепловых нагрузок;

– рассчитаны значения резерва/дефицита мощности источников тепловой энергии.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 5 «Мастер план развития системы теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

В Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» рассмотрены 2 варианта подключения ТПУ «Девяткино», а также проведена оценка стоимости подключения ТПУ «Девяткино» для каждого варианта подключения.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

В Главу 6 добавлены следующие данные:

- перспективные балансы ВПУ источников тепловой энергии;
- выполнен перерасчет нормативных потерь теплоносителя для источников;
- добавлен расчет объемов тепловых сетей;
- скорректированы расчеты объемов аварийной подпитки;
- скорректированы существующие и перспективные максимальные значения расхода сетевой воды.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

- скорректирован перечень предлагаемых мероприятий по строительству и реконструкции источников тепловой энергии;
- скорректированы расчеты технико-экономических показателей работы котельных на рассматриваемую перспективу.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

Глава 8 откорректирована с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения (в том числе с учетом выполненных гидравлических расчетов перспективных режимов).

Скорректированы предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах.

Скорректированы предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в

том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Скорректированы предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

В Главе 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» внесены изменения в соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении».

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 10 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

В Главе 10 «Перспективные топливные балансы» скорректированы топливные балансы согласно новым показателям базового года.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 11 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

В рамках рассмотрения вопроса оценки надежности теплоснабжения в программном обеспечении Zulu 8.0 были произведены расчеты, согласно которым были получены следующие показатели надежности для участков тепловых сетей и потребителей:

- средняя частота отказов участков тепловой сети;
- среднее время восстановления отказавших участков;
- вероятность отказов и безотказной работы системы теплоснабжения;
- коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки;
- значение недоотпуска тепловой энергии по причине отказов или простоев тепловых сетей.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

- определены капитальные затраты и источники инвестиций в мероприятия на источниках теплоснабжения и тепловых сетях;
- произведен расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей;
- актуализированы индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

В Главе 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения» определены индикаторы развития систем теплоснабжения Муринского городского поселения.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 14 «Ценовые (тарифные) последствия» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

Глава 14 полностью основана на значениях, полученных в Главе 12 Обосновывающих материалов. В главе рассматривалось:

- влияние предлагаемых для реализации мероприятий на перспективную стоимость 1 Гкал;
- расчет темпа роста тарифа без реализации предлагаемых проектов;
- сравнение темпов роста тарифа с учетом реализацией проектов и под действием индексов дефляторов;

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

Главе 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» на основании критериев и порядка определения единой теплоснабжающей организации теплоснабжения, для каждой из предложенных зон деятельности ЕТО приведено обоснование соответствия организаций, предлагаемых в качестве ЕТО.



В части реестра единых теплоснабжающих организации изменений не возникло.

**Изменения, внесенные при актуализации Главы 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:**

Глава 16 является обобщающим томом для всех мероприятий, связанных со строительством и реконструкцией объектов схемы теплоснабжения. В данной Главе приведены скорректированные перечни мероприятий на источниках теплоснабжения и тепловых сетях.

**Изменения, внесенные при актуализации Пояснительной записки:**

При актуализации схемы теплоснабжения, Пояснительная записка откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, изложенными в Главе 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения», выполненных при актуализации на 2023 год Схемы теплоснабжения Муринского городского поселения.

Кроме того, при актуализации выполнена корректировка структуры документа «Пояснительная записка» в связи с изменениями, внесенными в Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" от 16.03.2019 г.