



**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
«Муринское городское поселение»  
Всеволожского муниципального района  
Ленинградской области  
на период до 2030 года  
(актуализация на 2027 год)**

**ТОМ 2**

**Обосновывающие материалы**  
(перспективное положение)

Приложение  
к постановлению администрации  
МО «Муринское городское поселение»  
Всеволожского муниципального района  
Ленинградской области  
№ \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г

**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
«Муринское городское поселение»  
Всеволожского муниципального района  
Ленинградской области  
на период до 2030 года  
(актуализация на 2027 год)**

**ТОМ 2**

**Обосновывающие материалы  
(перспективное положение)**

г. Санкт-Петербург  
2026 год

## 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 теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";
- Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии";
- Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей";
- Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения";
- Глава 10 "Перспективные топливные балансы";
- Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения";
- Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, 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> .....	3
<b>Определения</b> .....	8
<b>Перечень принятых обозначений</b> .....	9
<b>ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b> .....	10
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	10
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 .....	11
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 .....	26
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.....	30
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 .....	47
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.....	47
2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	48
2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки .....	49
2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии .....	49
2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды .....	49
<b>ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ</b> .....	50
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 .....	51
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения .....	52
3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.....	63
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 .....	64
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	65
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку .....	67
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя .....	67
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения.....	67
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения .....	68
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	70
<b>ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ</b> .....	71
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 .....	71
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 .....	78
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	93
<b>ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «МУРИНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»</b> .....	94

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) .....	96
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов развития систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение» .....	98
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения МО «Муринское городское поселение» на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	100
<b>ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ</b> 111	
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	111
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 113	113
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	113
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии .....	114
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....	114
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 .....	118
6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	118
<b>ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ</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.....	119
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.....	123
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 .....	123
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 .....	123
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 .....	124
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 .....	124
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.....	124
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.....	124
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	125
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	125

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки МО «Муринское городское поселение» малоэтажными жилыми зданиями.....	125
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».....	126
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 151	
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселений МО «Муринское городское поселение» .....	151
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	151
<b>ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....</b>	<b>156</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).....	156
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» .....	156
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 .....	166
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 .....	166
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .....	166
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	167
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.....	167
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций .....	179
<b>ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>180</b>
<b>ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>181</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» .....	181
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	192
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	192
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 .....	193
10.5. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	197
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа .....	197
<b>ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>198</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 .....	198
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 .....	198
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .....	199
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	199
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	199
11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности.....	200
11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности.....	200

11.8. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более.....	200
11.9. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения .....	200
11.10. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.....	202
<b>ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....</b>	<b>203</b>
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	203
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 .....	208
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций .....	209
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	210
<b>ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «МУРИНСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» .....</b>	<b>226</b>
<b>ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....</b>	<b>236</b>
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	236
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	236
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	237
<b>ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....</b>	<b>244</b>
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах МО «Муринское городское поселение».....	244
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	244
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	245
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	245
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	246
<b>ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>250</b>
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	250
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	254
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения .....	257
<b>ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>258</b>
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....	258
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	258
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	258
<b>ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>259</b>

## 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 секционированными 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	ЗАО	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, действуют 8 котельных, а также проходят тепловые сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга», ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» и тепловые сети от котельной «Северомуринская» АО «ТЭК СПб».

Данные базового уровня (2025 год) потребления тепла на цели теплоснабжения за отопительный период и за год в целом в Муринском городском поселении представлены таблицей ниже:

**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
<i>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго», в том числе:</i>	<i>Гкал</i>	<b>469 835,63</b>	<b>534 401,46</b>
<i>МО «Муринское ГП»</i>			
отопление, вентиляция	Гкал	317 151,57	317 151,57
ГВС	Гкал	134 844,40	196 958,66
<i>МО «Бугровское СП»</i>			
отопление, вентиляция	Гкал	12 517,54	12 517,54
ГВС	Гкал	5 322,12	7 773,69
<i>Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</i>	<i>Гкал</i>	<b>34 217,4</b>	<b>37 489,0</b>
отопление, вентиляция	Гкал	27 562,7	27 562,7
ГВС	Гкал	6 654,7	9 926,4
<i>Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д.7</i>	<i>Гкал</i>	<b>37 209,16</b>	<b>41 205,63</b>
отопление, вентиляция	Гкал	29 080,10	29 080,10
ГВС	Гкал	8 129,06	12 125,52
<i>БМК Лаврики д.34</i>	<i>Гкал</i>	<b>3 349,44</b>	<b>3 738,53</b>
отопление, вентиляция	Гкал	2 558,00	2 558,00
ГВС	Гкал	791,44	1 180,53
<i>Котельная МБУ «СРТ»</i>	<i>Гкал</i>	<b>1 799,67</b>	<b>1 799,67</b>
отопление, вентиляция	Гкал	1 799,67	1 799,67
ГВС	Гкал	0	0
<i>Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская, д.32 стр.1</i>	<i>Гкал</i>	<b>78 849,29</b>	<b>81 818,76</b>
отопление, вентиляция	Гкал	72 402,83	72 402,83
ГВС	Гкал	6 446,46	9 415,93

## **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:

### ***Зона 1:***

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) зоны №1 основан на данных проекта планировки территории и выданных технических условиях на подключение новых объектов к системам централизованного теплоснабжения.

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 котельной на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0722001:4104 (котельная №2). Работы по проектированию и строительству данного источника будет осуществлять ООО «ЕТК».

Таким образом, в настоящей схеме теплоснабжения для покрытия указанной нагрузки в зоне №1 предусматривается развитие котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»

ул. Екатерининская 32, стр.1, а также котельных ООО «ЕТК» №1 (47:07:0722001:13158) и №2 (47:07:0722001:4104) согласно действующему ППТ №200 от 24.07.2014 года.

### ***Зона:2***

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

### ***Зоны 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 зон 3, 5 и 6 осуществляется от Северной ТЭЦ-21 филиала «Невский» ПАО «ТГК-1».

***Зона 4:***

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

***Зона 7:***

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

***Зона 8:***

Проектируемая территория находится в довольно плотно застроенной части города.

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 зоны осуществляется от Северной ТЭЦ-21 «Невский» ПАО «ТГК-1» и от БМК Лаврики д.34 ООО «Новая Водная Ассоциация».

***Зоны 9:***

Теплоснабжение зоны осуществляется от Северной ТЭЦ-21 филиала «Невский» ПАО «ТГК-1».

### ***Зона 10:***

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

Теплоснабжение потребителей зоны 10 предусмотрено от существующей котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д.7.

### ***Зона 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 Северной ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1».

Ранее, 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 по ул. Новая д.7 в соответствии с поступившей информацией от ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ».

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.

Согласно изменениям, внесенным в Генеральный план Муриноского ГП №907 от 11.12.2023, а также проекту планировки и проекту межевания территории, включающей южную часть г. Мурино (Восточный микрорайон) в целях обеспечения тепловой энергией застраиваемой территории 4 блочно-модульных котельных с организацией двухконтурной схемы теплоснабжения от котельных с замкнутым первым контуром и теплообменниками в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) для отопления проектируемой застройки и подготовки горячей воды.

Для покрытия тепловых нагрузок проектируемой жилой и общественно-деловой застройки, а также объектов социальной инфраструктуры, проектом

предусматривается строительство четырех отдельно стоящих квартальных блок-модульных газовых котельных:

– БМК – 1 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:742), установленной мощностью 40 МВт, планируемый срок строительства – 2027-2029 год (два этапа).

– БМК – 2 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:769), установленной мощностью 60 МВт, планируемый срок строительства – 2029 год.

– БМК – 3 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:933), установленной мощностью 40 МВт, планируемый срок строительства – 2033 год.

– БМК – 4 (кад. номер земельного участка 47:07:0940001:1369), установленной мощностью 48 МВт, планируемый срок строительства – 2037 год.

Работы по проектированию и строительству данных источников будет осуществлять ООО «ТК «Мурино».

Сведения о движении строительных фондах в поселении представлены в таблице ниже:

**Таблица 2. Сведения о движении строительных фондов в поселении**

Годы	2025
Общая отапливаемая площадь строительных фондов на начало года	5398,56
Прибыло общей отапливаемой площади, в том числе:	-
новое строительство, в том числе:	
многоквартирные жилые здания, тыс.кв.м.	618,34
общественно-деловая застройка	-
индивидуальная жилищная застройка, тыс.кв.м.	1,21
Общая отапливаемая площадь на конец года	6018,11

Перечень перспективных потребителей тепловой энергии с их характеристиками, а также приросты нагрузок за счет нового строительства жилых и общественных зданий (по годам) приведен в таблице 3.

Сводные показатели прогнозируемых значений приростов площадей (нарастающим итогом) нового строительства в соответствии с кадастровым делением МО «Муринское городское поселение» приведены в таблице 4.

**Таблица 3. Характеристики объектов нового строительства**

Кадастровый квартал	Адрес	Тип	Планируемая расчетная нагрузка	2026	2027	2028	2029	2030	Планируемый источник
47:07:0722001:511	участок 45	общ-дел	2,2257	2,2257	0	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0722001:4699 / 47:07:0722001:4700	участок 61	общ-дел	2,83	2,83	0	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0722001:1838	Территория ТПУ "Девяткино"	общ-дел	50,42	0	0	0	0	50,42	АО Теплосеть Санкт-Петербурга Северная ТЭЦ-21 ПАО ТГК-1
47:07:0722001:24428	участок 77	общ-дел	2,49	0	0	2,49	0	0	новый локальный источник
47:07:0722001:2689	Участок №148	Жил	2,36	0	2,36	0	0	0	Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская 32, стр.1
47:07:0722001:395	участок 06	общ-дел	1,337	1,337	0	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0722001:385	Участок №150	Жил	2,12	2,12	0	0	0	0	Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская 32, стр.1
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	56,23	0	0,00	0,00	28,12	28,12	Котельная № 2 ООО "ЕТК"
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	25,3	12,65	12,65	0	0	0	АО Теплосеть Санкт-Петербурга Северная ТЭЦ-21 ПАО ТГК-1
47:07:0712012:49	Территория, ограниченная ул. Заречной, береговой линией реки Охта, береговой линией ручья Капральев, линией электропередач и ул. Оборонной	общ-дел	1,3	0	1,3	0	0	0	ООО "ГАЗКОМПЛЕКТ" ул. Новая, д. 7
47:07:0712012:49	Территория, ограниченная ул. Заречной, береговой линией реки Охта, береговой линией	общ-дел	0,21	0	0,21	0	0	0	ООО "ГАЗКОМПЛЕКТ" ул. Новая, д. 7

Кадастровый квартал	Адрес	Тип	Планируемая расчетная нагрузка	2026	2027	2028	2029	2030	Планируемый источник
	ручья Капральев, линией электропередач и ул. Оборонной								
47:07:0722001:0071	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи"	Жил	2,29	2,29	0	0	0	0	АО Теплосеть Санкт-Петербурга Северная ТЭЦ-21 ПАО ТГК-1
47:07:0723001:751; 47:07:0723001:762; 47:07:0723001:838; 47:07:0723001:773; 47:07:0723001:822; 47:07:0723001:830; 47:07:0723001:758; 47:07:0723001:794; 47:07:0723001:805; 47:07:0723001:777; 47:07:0723001:776; 47:07:0723001:823; 47:07:0723001:824; 47:07:0723001:760; 47:07:0723001:821; 47:07:0723001:825; 47:07:0723001:820; 47:07:0723001:826; 47:07:0723001:828; 47:07:0723001:759; 47:07:0723001:829;	ЛО, Всеволожский район, планировочный участок 11.2	жил, общ-дел	30,8*	0	6,48	8	30,8	30,8	БМК-1
47:07:0723001:855 47:07:0723001:862 47:07:0723001:856 47:07:0723001:861 47:07:0723001:863 47:07:0723001:857 47:07:0723001:858 47:07:0723001:859 47:07:0723001:853 47:07:0723001:864 47:07:0723001:854 47:07:0723001:818 47:07:0723001:819 47:07:0723001:831 47:07:0723001:816 47:07:0723001:779 47:07:0723001:860 47:07:0723001:780 47:07:0723001:781 47:07:0723001:778 47:07:0723001:849 47:07:0723001:827	ЛО, Всеволожский район, планировочный участок 13.2	жил, общ-дел	48,1*	0	0	0	28,7	48,1	БМК-2

Кадастровый квартал	Адрес	Тип	Планируемая расчетная нагрузка	2026	2027	2028	2029	2030	Планируемый источник
47:07:0723001:782 47:07:0723001:783 47:07:0723001:750									
47:07:0000000:97834 47:07:0000000:97841 47:07:0723001:886 47:07:0723001:887 47:07:072300\ :897 47:07:0723001:921 47:07:0000000:97839 47:07:0723001:1355 47:07:0723001:1337 47:07:0723001:908 (2 объекта) 47:07:0723001:889 47:07:0723001:920 47:07:0723001:917 47:07:0723001:910 47:07:0723001:909 47:07:0723001:907 47:07:0723001:919 47:07:0723001:918 47:07:0723001:922	ЛО, Всеволожский район, планировочный участок 15.1	жил, общ-дел	33,9**	-	-	-	-	-	БМК-3
47:07:0940001:1362 47:07:0000000:92495 47:07:0723001:5 47:07:0723001:698 47:07:0940001:1333 47:07:0723001:882 47:07:0723001:699 47:07:0723001:469 47:07:0000000:97837 47:07:0000000:97836 47:07:0940001:1335 47:07:0940001:1338 47:07:094000\ :1334 47:07:0940001:1336 47:07:0723001:701 47:07:0723001:881	ЛО, Всеволожский район, планировочный участок 9.5		40,6**	-	-	-	-	-	БМК-4

Кадастровый квартал	Адрес	Тип	Планируемая расчетная нагрузка	2026	2027	2028	2029	2030	Планируемый источник
47:07:0712018:193	ЛО, Всеволожский район, г. Мурино, ул. Оборонная, к.н. 47:07:0712018:193	жил, общ-дел	5,591	0	0	5,591	0	0	Локальный источник (47:07:0712018:193) ООО "ЕТК"
47:07:0722001:13177	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Племенной завод «Ручьи»,	жил	4,496	0	4,5	0	0	0	Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская 32, стр.1
47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», участки с кадастровыми номерами 47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703.	Жил	1,958	0	1,958	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», участки с кадастровыми номерами 47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703.	Жил	1,503	0	1,503	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», участки с кадастровыми номерами 47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703.	Жил	0,413	0	0,413	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», участки с кадастровыми номерами 47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703.	Жил	0,426	0	0,426	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», участки с	Жил	0,4592	0	0	0	0,4592	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго

Кадастровый квартал	Адрес	Тип	Планируемая расчетная нагрузка	2026	2027	2028	2029	2030	Планируемый источник
	кадастровыми номерами 47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703.								
47:07:0722001:538	ЛО, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», земельный участок с кадастровым номером: 47:07:0722001:538	Жил	1,138	1,138	0	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0722001:538	ЛО, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», земельный участок с кадастровым номером: 47:07:0722001:538	Жил	1,524	1,524	0	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0722001:538	ЛО, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», земельный участок с кадастровым номером: 47:07:0722001:538	Жил	0,305	0,305	0	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0722001:70289	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район,	общ-дел	3,744	3,744	0	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0713003:259***	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Бугровское городское поселение, массив Центральный, уч. 91, кадастровый номер земельного участка 47:07:0713003:259.	общ-дел	0,8296	0,8296	0	0	0	0	Котельная ООО Петербургтеплоэнерго
47:07:0722001:4122	Ленинградская область, Всеволожский район, Муринское городское поселение, г. Мурино, Ручьевский проспект, кадастровый номер 47:07:0722001:4122	Жил	3,043	0	3,043	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:4123	Ленинградская область, Всеволожский район, Муринское городское поселение, г. Мурино, Ручьевский проспект,	Жил	3,538	0	3,538	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"

Кадастровый квартал	Адрес	Тип	Планируемая расчетная нагрузка	2026	2027	2028	2029	2030	Планируемый источник
	кадастровый номер 47:07:0722001:4123								
47:07:0722001:28765	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Племенной завод "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:28765	общ-дел	0,55	0	0	0	0,55	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:4127	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:4127	общ-дел	4,5	0	0	0	4,5	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:4125	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:4125	Жил	3,541	0	3,541	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:4118	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:4118	Жил	4,14	0	4,14	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:4117	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:4117	Жил	7,175	0	7,175	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:13189	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:13189	Жил	0,433	0	0,433	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:13181	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:13181	Жил	1,48	0	1,48	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:13180	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:13180	Жил	1,552	0	1,552	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:13180	Ленинградская область, Всеволожский район, земли	Жил	2,303	0	2,303	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"

Кадастровый квартал	Адрес	Тип	Планируемая расчетная нагрузка	2026	2027	2028	2029	2030	Планируемый источник
	САОЗТ "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:13180								
47:07:0722001:13186	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Племенной завод "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:13186	Жил	4,149	0	4,149	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:28768	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Племенной завод "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:28768	общ-дел	0,433	0,433	0	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:28764	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Племенной завод "Ручьи", кадастровый номер 47:07:0722001:28764	общ-дел	2,54	0	2,54	0	0	0	Котельная №1 ООО "ЕТК"
47:07:0722001:4615	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи»	Жил	1,19	0	0,595	0,595	0	0	АО Теплосеть Санкт-Петербурга Северная ТЭЦ-21 ПАО ТГК-1
47:07:0712007:168	Российская Федерация, Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муриновское городское поселение, город Мурино, улица Веселая, участок 11, кадастровый номер зем.уч. 47:07:0712007:168	общ-дел	0,216	0	0	0,216	0	0	АО "ТЭК СПб"
47:07:0722001:238	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муриновское городское поселение, гор. Мурино, Привокзальная площадь, участок № 3	общ-дел	0,717	0	0	0	0,717	0	АО "ТЭК СПб"

\*Потребители (заявители), планируемые к подключению от Котельной №2 ООО «ЕТК», до момента ввода в эксплуатацию Котельной №2 ООО «ЕТК», будут подключены к Котельной №1 ООО «ЕТК», с последующим переключением.

\*\*Предполагаемая перспективная нагрузка указана с учетом выданным технических условий на настоящий момент, а также представленной информации в документах территориального планирования.

\*\*\*Подключение на территории Бугровского СП.

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

Кадастровый квартал	2025	2026	2027	2028	2029	2030
47:07:0722001:511	0	50,328	50,328	50,328	50,328	50,328
47:07:0722001:4699 / 47:07:0722001:4700	0	69,377	69,377	69,377	69,377	69,377
47:07:0722001:1838	0	0	0	0	0	208
47:07:0722001:24428	0	0	0	35,501	35,501	35,501
47:07:0722001:2689	0	0	88,62	88,62	88,62	88,62
47:07:0722001:395	0	49,634	49,634	49,634	49,634	49,634
47:07:0722001	0	0	0	0	427,063	427,063
47:07:0712012:49	0	0	17,5	17,5	17,5	17,5
47:07:0712012:49	0	0	4,25	4,25	4,25	4,25
47:07:0723001:751; 47:07:0723001:762; 47:07:0723001:838; 47:07:0723001:773; 47:07:0723001:822; 47:07:0723001:830; 47:07:0723001:758; 47:07:0723001:794; 47:07:0723001:805; 47:07:0723001:777; 47:07:0723001:776; 47:07:0723001:823; 47:07:0723001:824; 47:07:0723001:760; 47:07:0723001:821; 47:07:0723001:825; 47:07:0723001:820; 47:07:0723001:826; 47:07:0723001:828; 47:07:0723001:759; 47:07:0723001:829	0	0	80,0	98,7	380,1	380,1
47:07:0723001:751; 47:07:0723001:762; 47:07:0723001:838; 47:07:0723001:773; 47:07:0723001:822; 47:07:0723001:830; 47:07:0723001:758; 47:07:0723001:794; 47:07:0723001:805; 47:07:0723001:777; 47:07:0723001:776; 47:07:0723001:823; 47:07:0723001:824; 47:07:0723001:760; 47:07:0723001:821; 47:07:0723001:825; 47:07:0723001:820; 47:07:0723001:826; 47:07:0723001:828; 47:07:0723001:759; 47:07:0723001:829	0	0	0	0	647,81	1085,71
<b>Итого</b>	<b>0,00</b>	<b>169,34</b>	<b>359,68</b>	<b>413,94</b>	<b>1770,18</b>	<b>2416,08</b>

Прогноз приростов площадей (нарастающим итогом) нового строительства в зонах действия существующих и перспективных источников тепловой энергии МО «Муринское городское поселение» представлены в таблице 5.

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

**Таблица 5. Прогноз прироста площадей (нарастающим итогом) нового строительства многоквартирных домов и общественных зданий в зонах действия источников тепловой энергии МО «Муринское городское поселение», тыс. м<sup>2</sup> в год**

<b>Источник</b>	<b>2026 г.</b>	<b>2027 г.</b>	<b>2028 г.</b>	<b>2029 г.</b>	<b>2030 г.</b>
<b>Существующие источники</b>					
Северная ТЭЦ-21 ПАО «ГПК-1» (на территории Муринского ГП)	0	0	0	0	208
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	169,34	169,34	169,34	169,34	169,34
Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская 32, стр.1	0	0	88,62	88,62	88,62
ООО "ГАЗКОМПЛЕКТ" ул. Новая, д. 7	0	0	21,75	21,75	21,75
<b>Новые источники</b>					
Котельная №1 (ООО «ЕТК»)	0	263,3	422,7	422,7	639,1
Котельная №2 (ООО «ЕТК»)	0	0	0	637,7	854,1
БМК-1 (ООО «ТК «Мурино»)	0	80,0	98,7	380,1	380,1
БМК-2 (ООО «ТК «Мурино»)	0	0	0	647,81	1085,7
<b>Всего</b>	<b>169,34</b>	<b>512,61</b>	<b>801,14</b>	<b>2368,02</b>	<b>3446,71</b>

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

Требования к энергетической эффективности и к теплopotреблению зданий, проектируемых и планируемых к строительству, определены нормативным документом – СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого здания или общественного здания на стадии разработки проектной документации, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 куб. м отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в 1 °С,  $q_{от}$ , Вт/(куб. м\*°С). Коэффициент  $q_{от}$  принимается согласно табл. 13,14 «СП 50.13330 Тепловая защита зданий», и/или согласно Приложению 2 Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

В соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года N 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», удельная годовая величина расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию для вновь создаваемых зданий (в том числе многоквартирных домов), строений, сооружений уменьшается:

- с 1 июля 2018 г. - на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию;

- с 1 января 2023 г. - на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию;

– с 1 января 2028 г. - на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

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.

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета, утверждены постановлением Правительства Ленинградской области от 24.11.2010 г. № 313 (приложение 2) (с изм. на 23 апреля 2021 г.), и представлены в таблице 6.

В таблице 7 представлены нормативы потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета утверждены Постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 № 25.

В таблице 8 представлены нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в МКД и жилых домах на территории ЛО утверждены Постановлением Правительства Ленинградской области от 11.02.2013 № 25.

**Таблица 6. Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета**

№ п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/м <sup>2</sup> общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,03105
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,02595
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,02490
4	Дома постройки после 1999 года	0,01485

**Таблица 7. Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению**

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления		
		холодная вода	горячая вода	водоотведение
1	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:			
1.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	4,59	2,97	7,56
1.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	4,54	2,92	7,46
1.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	4,49	2,87	7,36
1.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	3,99	2,37	6,36
1.5	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	3,15	1,51	4,66
2	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	2,05	0,70	
3	Дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, водонагревателями, оборудованные:			
3.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	7,56		7,56
3.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	7,46		7,46
3.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	7,36		7,36
3.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	6,36		6,36
4	Дома, оборудованные ваннами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и водонагревателями на твердом топливе	6,18		6,18
5	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и газоснабжением	5,23		5,23
6	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	4,28		4,28
7	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, газоснабжением, без централизованного водоотведения	5,23		
8	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения	4,28		
9	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,3		
10	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	3,16	1,72	4,88

**Таблица 8. Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в МКД и жилых домах на территории ЛО**

Система горячего водоснабжения	Норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (Гкал на 1 куб.м в месяц)	
	с наружной сетью горячего водоснабжения	без наружной сети горячего водоснабжения
С изолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,069	0,066
без полотенцесушителей	0,063	0,061
С неизолированными стояками:		
с полотенцесушителями	0,074	0,072
без полотенцесушителей	0,069	0,066

**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 131.13330.2025 «СНиП 23-01-99 \* 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 9. 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	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:511	Всего	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
	ОВ	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19
	ГВСср	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
47:07:0722001:4699 / 47:07:0722001:4700	Всего	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83
	ОВ	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
	ГВСср	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
47:07:0722001:1838	Всего	0,00	0,00	0,00	0,00	50,72
	ОВ	0,00	0,00	0,00	0,00	39,85
	ГВСср	0,00	0,00	0,00	0,00	10,87
47:07:0722001:24428	Всего	0,00	0,00	2,49	2,49	2,49
	ОВ	0,00	0,00	1,74	1,74	1,74
	ГВСср	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75
47:07:0722001:2689	Всего	0,00	2,36	2,36	2,36	2,36
	ОВ	0,00	1,89	1,89	1,89	1,89
	ГВСср	0,00	0,47	0,47	0,47	0,47
47:07:0722001:395	Всего	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
	ОВ	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
	ГВСср	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
47:07:0722001:385	Всего	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
	ОВ	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
	ГВСср	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
47:07:0722001	Всего	0,00	0,00	0,00	28,12	56,23
	ОВ	0,00	0,00	0,00	15,88	31,76
	ГВСср	0,00	0,00	0,00	12,24	24,47
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	12,65	25,30	25,30	25,30	25,30
	ОВ	8,86	17,71	17,71	17,71	17,71
	ГВСср	3,80	7,59	7,59	7,59	7,59
47:07:0712012:49	Всего	0,00	1,51	1,51	1,51	1,51
	ОВ	0,00	1,07	1,07	1,07	1,07
	ГВСср	0,00	0,44	0,44	0,44	0,44
47:07:0722001:0071	Всего	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	ОВ	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	ГВСр	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
47:07:0712018:193	Всего	0,00	0,00	5,59	5,59	5,59
	ОВ	0,00	0,00	3,91	3,91	3,91
	ГВСр	0,00	0,00	1,68	1,68	1,68
	Всего	0,00	4,50	4,50	4,50	4,50
47:07:0722001:13177	ОВ	0,00	3,64	3,64	3,64	3,64
	ГВСр	0,00	0,86	0,86	0,86	0,86
47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703	Всего	0,00	4,76	4,76	4,76	4,76
	ОВ	0,00	3,10	3,10	3,10	3,10
	ГВСр	0,00	1,66	1,66	1,66	1,66
	Всего	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
47:07:0722001:538	ОВ	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
	ГВСр	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
47:07:0722001:70289	Всего	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
	ОВ	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23
	ГВСр	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
	Всего	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
47:07:0713003:259	ОВ	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
	ГВСр	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
47:07:0722001:4122	Всего	0,00	3,04	3,04	3,04	3,04
	ОВ	0,00	2,23	2,23	2,23	2,23
	ГВСр	0,00	0,81	0,81	0,81	0,81
	Всего	0,00	3,54	3,54	3,54	3,54
47:07:0722001:4123	ОВ	0,00	2,79	2,79	2,79	2,79
	ГВСр	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75
47:07:0722001:28765	Всего	0,00	0,00	0,00	0,55	0,55
	ОВ	0,00	0,00	0,00	0,43	0,43
	ГВСр	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12
	Всего	0,00	0,00	0,00	4,50	4,50
47:07:0722001:4127	ОВ	0,00	0,00	0,00	4,05	4,05
	ГВСр	0,00	0,00	0,00	0,45	0,45
47:07:0722001:4125	Всего	0,00	3,54	3,54	3,54	3,54
	ОВ	0,00	2,37	2,37	2,37	2,37
	ГВСр	0,00	1,17	1,17	1,17	1,17
	Всего	0,00	4,14	4,14	4,14	4,14
47:07:0722001:4118	ОВ	0,00	2,77	2,77	2,77	2,77
	ГВСр	0,00	1,37	1,37	1,37	1,37

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:4117	Всего	0,00	7,18	7,18	7,18	7,18
	ОВ	0,00	4,54	4,54	4,54	4,54
	ГВСер	0,00	2,64	2,64	2,64	2,64
47:07:0722001:13189	Всего	0,00	0,44	0,44	0,44	0,44
	ОВ	0,00	0,26	0,26	0,26	0,26
	ГВСер	0,00	0,18	0,18	0,18	0,18
47:07:0722001:13181	Всего	0,00	1,48	1,48	1,48	1,48
	ОВ	0,00	0,97	0,97	0,97	0,97
	ГВСер	0,00	0,51	0,51	0,51	0,51
47:07:0722001:13180	Всего	0,00	3,86	3,86	3,86	3,86
	ОВ	0,00	2,53	2,53	2,53	2,53
	ГВСер	0,00	1,33	1,33	1,33	1,33
47:07:0722001:13186	Всего	0,00	4,15	4,15	4,15	4,15
	ОВ	0,00	2,72	2,72	2,72	2,72
	ГВСер	0,00	1,43	1,43	1,43	1,43
47:07:0722001:28768	Всего	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
	ОВ	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
	ГВСер	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
47:07:0722001:28764	Всего	0,00	2,54	2,54	2,54	2,54
	ОВ	0,00	1,67	1,67	1,67	1,67
	ГВСер	0,00	0,88	0,88	0,88	0,88
47:07:0722001:4615	Всего	0,00	1,19	1,19	0,00	0,00
	ОВ	0,00	0,83	0,83	0,83	0,83
	ГВСер	0,00	0,36	0,36	0,36	0,36
47:07:0712007:168	Всего	0,00	0,00	0,25	0,25	0,25
	ОВ	0,00	0,00	0,21	0,21	0,21
	ГВСер	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04
47:07:0723001:751; 47:07:0723001:762; 47:07:0723001:838; 47:07:0723001:773; 47:07:0723001:822; 47:07:0723001:830; 47:07:0723001:758; 47:07:0723001:794; 47:07:0723001:805; 47:07:0723001:777; 47:07:0723001:776; 47:07:0723001:823; 47:07:0723001:824; 47:07:0723001:760; 47:07:0723001:821; 47:07:0723001:825; 47:07:0723001:820; 47:07:0723001:826; 47:07:0723001:828; 47:07:0723001:759; 47:07:0723001:829	Всего	0,00	6,48	8,00	30,80	30,80
	ОВ	0,00	5,17	6,38	24,58	24,58
	ГВСер	0,00	1,31	1,62	6,22	6,22

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0723001:751; 47:07:0723001:762; 47:07:0723001:838; 47:07:0723001:773; 47:07:0723001:822; 47:07:0723001:830; 47:07:0723001:758; 47:07:0723001:794; 47:07:0723001:805; 47:07:0723001:777; 47:07:0723001:776; 47:07:0723001:823; 47:07:0723001:824; 47:07:0723001:760; 47:07:0723001:821; 47:07:0723001:825; 47:07:0723001:820; 47:07:0723001:826; 47:07:0723001:828; 47:07:0723001:759; 47:07:0723001:829	Всего	0,00	0,00	0,00	28,70	48,10
	ОВ	0,00	0,00	0,00	23,15	38,80
	ГВСер	0,00	0,00	0,00	5,55	9,30
47:07:0722001:238	Всего	0,00	0,00	0,00	0,72	0,72
	ОВ	0,00	0,00	0,00	0,317	0,32
	ГВСер	0,00	0,00	0,00	0,4	0,40
<b>Итого</b>	<b>Всего</b>	<b>31,43</b>	<b>98,79</b>	<b>108,63</b>	<b>192,83</b>	<b>291,06</b>
	<b>ОВ</b>	<b>23,77</b>	<b>71,16</b>	<b>78,23</b>	<b>140,25</b>	<b>211,63</b>
	<b>ГВСер</b>	<b>7,67</b>	<b>27,62</b>	<b>30,40</b>	<b>53,76</b>	<b>80,62</b>

**Таблица 10. 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	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:511	Всего	6 946,55	6 946,55	6 946,55	6 946,55	6 946,55
	ОВ	6 630,19	6 630,19	6 630,19	6 630,19	6 630,19
	ГВСср	316,36	316,36	316,36	316,36	316,36
47:07:0722001:4699 / 47:07:0722001:4700	Всего	10910,95	10 910,95	10 910,95	10 910,95	10 910,95
	ОВ	7 114,58	7 114,58	7 114,58	7 114,58	7 114,58
	ГВСср	3 796,36	3 796,36	3 796,36	3 796,36	3 796,36
47:07:0722001:1838	Всего	0,00	0,00	0,00	0,00	206 617,01
	ОВ	0,00	0,00	0,00	0,00	120 645,19
	ГВСср	0,00	0,00	0,00	0,00	85 971,82
47:07:0722001:24428	Всего	0,00	0,00	11 199,64	11 199,64	11 199,64
	ОВ	0,00	0,00	5 267,82	5 267,82	5 267,82
	ГВСср	0,00	0,00	5 931,82	5 931,82	5 931,82
47:07:0722001:2689	Всего	0,00	9 439,22	9 439,22	9 439,22	9 439,22
	ОВ	0,00	5 721,94	5 721,94	5 721,94	5 721,94
	ГВСср	0,00	3 717,27	3 717,27	3 717,27	3 717,27
47:07:0722001:395	Всего	4 837,88	4 837,88	4 837,88	4 837,88	4 837,88
	ОВ	3 572,43	3 572,43	3 572,43	3 572,43	3 572,43
	ГВСср	1 265,45	1 265,45	1 265,45	1 265,45	1 265,45
47:07:0722001:385	Всего	9 249,60	9 249,60	9 249,60	9 249,60	9 249,60
	ОВ	4 662,32	4 662,32	4 662,32	4 662,32	4 662,32
	ГВСср	4 587,27	4 587,27	4 587,27	4 587,27	4 587,27
47:07:0722001	Всего	0,00	0,00	0,00	144 853,92	289 702,95
	ОВ	0,00	0,00	0,00	48 070,37	96 143,77
	ГВСср	0,00	0,00	0,00	96 783,55	193 559,18
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	56823,36	113 646,72	113 646,72	113 646,72	113 646,72
	ОВ	26808,36	53 616,72	53 616,72	53 616,72	53 616,72
	ГВСср	30 015,00	60 030,00	60 030,00	60 030,00	60 030,00
47:07:0712012:49	Всего	0,00	6 719,41	6 719,41	6 719,41	6 719,41
	ОВ	0,00	3 239,41	3 239,41	3 239,41	3 239,41
	ГВСср	0,00	3 480,00	3 480,00	3 480,00	3 480,00

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:0071	Всего	10286,60	10 286,60	10 286,60	10 286,60	10 286,60
	ОВ	4 853,05	4 853,05	4 853,05	4 853,05	4 853,05
	ГВСр	5 433,55	5 433,55	5 433,55	5 433,55	5 433,55
47:07:0712018:193	Всего	0,00	0,00	25 124,73	25 124,73	25 124,73
	ОВ	0,00	0,00	11 837,46	11 837,46	11 837,46
	ГВСр	0,00	0,00	13 287,27	13 287,27	13 287,27
47:07:0722001:13177	Всего	0,00	17 821,86	17 821,86	17 821,86	17 821,86
	ОВ	0,00	11 020,04	11 020,04	11 020,04	11 020,04
	ГВСр	0,00	6 801,82	6 801,82	6 801,82	6 801,82
47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703	Всего	0,00	22 516,14	9 379,14	22 516,14	22 516,14
	ОВ	0,00	9 379,14	9 379,14	9 379,14	9 379,14
	ГВСр	0,00	13 137,00	0,00	13 137,00	13 137,00
47:07:0722001:538	Всего	14650,09	14 650,09	14 650,09	14 650,09	14 650,09
	ОВ	5 467,63	5 467,63	5 467,63	5 467,63	5 467,63
	ГВСр	9 182,45	9 182,45	9 182,45	9 182,45	9 182,45
47:07:0722001:70289	Всего	13834,28	13 834,28	13 834,28	13 834,28	13 834,28
	ОВ	9 784,82	9 784,82	9 784,82	9 784,82	9 784,82
	ГВСр	4 049,45	4 049,45	4 049,45	4 049,45	4 049,45
47:07:0713003:259	Всего	3 020,50	3 020,50	3 020,50	3 020,50	3 020,50
	ОВ	2 197,95	2 197,95	2 197,95	2 197,95	2 197,95
	ГВСр	822,55	822,55	822,55	822,55	822,55
47:07:0722001:4122	Всего	0,00	13 157,65	13 157,65	13 157,65	13 157,65
	ОВ	0,00	6 751,29	6 751,29	6 751,29	6 751,29
	ГВСр	0,00	6 406,36	6 406,36	6 406,36	6 406,36
47:07:0722001:4123	Всего	0,00	14 378,50	14 378,50	14 378,50	14 378,50
	ОВ	0,00	8 446,68	8 446,68	8 446,68	8 446,68
	ГВСр	0,00	5 931,82	5 931,82	5 931,82	5 931,82
47:07:0722001:28765	Всего	0,00	0,00	0,00	2 250,91	2 250,91
	ОВ	0,00	0,00	0,00	1 301,82	1 301,82
	ГВСр	0,00	0,00	0,00	949,09	949,09
47:07:0722001:4127	Всего	0,00	0,00	0,00	15 820,40	15 820,40
	ОВ	0,00	0,00	0,00	12 261,31	12 261,31
	ГВСр	0,00	0,00	0,00	3 559,09	3 559,09
47:07:0722001:4125	Всего	0,00	16 428,77	16 428,77	16 428,77	16 428,77
	ОВ	0,00	7 175,13	7 175,13	7 175,13	7 175,13
	ГВСр	0,00	9 253,64	9 253,64	9 253,64	9 253,64
47:07:0722001:4118	Всего	0,00	19 216,70	19 216,70	19 216,70	19 216,70
	ОВ	0,00	8 389,15	8 389,15	8 389,15	8 389,15

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	ГВСр	0,00	10 827,55	10 827,55	10 827,55	10 827,55
47:07:0722001:4117	Всего	0,00	34 624,77	34 624,77	34 624,77	34 624,77
	ОВ	0,00	13 744,77	13 744,77	13 744,77	13 744,77
	ГВСр	0,00	20 880,00	20 880,00	20 880,00	20 880,00
47:07:0722001:13189	Всего	0,00	2 210,78	2 210,78	2 210,78	2 210,78
	ОВ	0,00	787,15	787,15	787,15	787,15
	ГВСр	0,00	1 423,64	1 423,64	1 423,64	1 423,64
47:07:0722001:13181	Всего	0,00	6 970,29	6 970,29	6 970,29	6 970,29
	ОВ	0,00	2 936,66	2 936,66	2 936,66	2 936,66
	ГВСр	0,00	4 033,64	4 033,64	4 033,64	4 033,64
47:07:0722001:13180	Всего	0,00	18 153,72	18 153,72	18 153,72	18 153,72
	ОВ	0,00	7 650,45	7 650,45	7 650,45	7 650,45
	ГВСр	0,00	10 503,27	10 503,27	10 503,27	10 503,27
47:07:0722001:13186	Всего	0,00	19 541,73	19 541,73	19 541,73	19 541,73
	ОВ	0,00	8 231,73	8 231,73	8 231,73	8 231,73
	ГВСр	0,00	11 310,00	11 310,00	11 310,00	11 310,00
47:07:0722001:28768	Всего	2 038,26	2 038,26	2 038,26	2 038,26	2 038,26
	ОВ	859,81	859,81	859,81	859,81	859,81
	ГВСр	1 178,45	1 178,45	1 178,45	1 178,45	1 178,45
47:07:0722001:28764	Всего	0,00	11 961,21	11 961,21	11 961,21	11 961,21
	ОВ	0,00	5 040,76	5 040,76	5 040,76	5 040,76
	ГВСр	0,00	6 920,45	6 920,45	6 920,45	6 920,45
47:07:0722001:4615	Всего	0,00	5 345,44	5 345,44	5 345,44	5 345,44
	ОВ	0,00	2 521,89	2 521,89	2 521,89	2 521,89
	ГВСр	0,00	2 823,55	2 823,55	2 823,55	2 823,55
47:07:0712007:168	Всего	0,00	0,00	943,05	943,05	943,05
	ОВ	0,00	0,00	626,69	626,69	626,69
	ГВСр	0,00	0,00	316,36	316,36	316,36
47:07:0723001:751; 47:07:0723001:762; 47:07:0723001:838; 47:07:0723001:773; 47:07:0723001:822; 47:07:0723001:830; 47:07:0723001:758; 47:07:0723001:794; 47:07:0723001:805; 47:07:0723001:777; 47:07:0723001:776; 47:07:0723001:823; 47:07:0723001:824; 47:07:0723001:760; 47:07:0723001:821; 47:07:0723001:825; 47:07:0723001:820; 47:07:0723001:826; 47:07:0723001:828; 47:07:0723001:759; 47:07:0723001:829	Всего	0,00	0,00	32 110,43	123 625,16	123 625,16
	ОВ	0,00	15 654,28	19 326,28	74 406,17	74 406,17
	ГВСр	0,00	10 355,17	12 784,15	49 218,99	49 218,99
47:07:0723001:751; 47:07:0723001:762; 47:07:0723001:838; 47:07:0723001:773; 47:07:0723001:822; 47:07:0723001:830; 47:07:0723001:758; 47:07:0723001:794; 47:07:0723001:805;	Всего	0,00	0,00	0,00	113 981,68	191 028,53
	ОВ	0,00	0,00	0,00	70 086,23	117 461,59
	ГВСр	0,00	0,00	0,00	43 895,45	73 566,95

<b>Кадастровый квартал</b>	<b>Тип нагрузки</b>	<b>2026 г.</b>	<b>2027 г.</b>	<b>2028 г.</b>	<b>2029 г.</b>	<b>2030 г.</b>
47:07:0723001:777; 47:07:0723001:776; 47:07:0723001:823; 47:07:0723001:824; 47:07:0723001:760; 47:07:0723001:821; 47:07:0723001:825; 47:07:0723001:820; 47:07:0723001:826; 47:07:0723001:828; 47:07:0723001:759; 47:07:0723001:829						
47:07:0722001:238	Всего	0,00	0,00	0,00	4 123,35	4 123,35
	ОВ	0,00	0,00	0,00	959,71	959,71
	ГВСр	0,00	0,00	0,00	3 163,64	3 163,64
<b>Итого</b>	<b>Всего</b>	<b>132598,07</b>	<b>407 907,61</b>	<b>464 148,46</b>	<b>849 830,44</b>	<b>1 278 343,34</b>
	<b>ОВ</b>	<b>71951,16</b>	<b>215 449,98</b>	<b>236 853,94</b>	<b>424 613,27</b>	<b>640 707,21</b>
	<b>ГВСр</b>	<b>60646,91</b>	<b>218 467,07</b>	<b>227 294,52</b>	<b>425 217,18</b>	<b>637 636,12</b>

**Таблица 11. 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	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0722001:511	Всего	37,17	37,17	37,17	37,17	37,17
	ОВ	36,50	36,50	36,50	36,50	36,50
	ГВСср	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
47:07:0722001:4699 / 47:07:0722001:4700	Всего	47,17	47,17	47,17	47,17	47,17
	ОВ	39,17	39,17	39,17	39,17	39,17
	ГВСср	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
47:07:0722001:1838	Всего	0,00	0,00	0,00	0,00	679,29
	ОВ	0,00	0,00	0,00	0,00	498,13
	ГВСср	0,00	0,00	0,00	0,00	181,17
47:07:0722001:24428	Всего	0,00	0,00	82,10	82,10	82,10
	ОВ	0,00	0,00	69,60	69,60	69,60
	ГВСср	0,00	0,00	12,50	12,50	12,50
47:07:0722001:2689	Всего	0,00	83,43	83,43	83,43	83,43
	ОВ	0,00	75,60	75,60	75,60	75,60
	ГВСср	0,00	7,83	7,83	7,83	7,83
47:07:0722001:395	Всего	73,47	73,47	73,47	73,47	73,47
	ОВ	70,80	70,80	70,80	70,80	70,80
	ГВСср	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
47:07:0722001:385	Всего	71,27	71,27	71,27	71,27	71,27
	ОВ	61,60	61,60	61,60	61,60	61,60
	ГВСср	9,67	9,67	9,67	9,67	9,67
47:07:0722001	Всего	0,00	0,00	0,00	600,90	1 201,81
	ОВ	0,00	0,00	0,00	396,95	793,93
	ГВСср	0,00	0,00	0,00	203,95	407,88
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	173,94	347,88	347,88	347,88	347,88
	ОВ	110,69	221,38	221,38	221,38	221,38
	ГВСср	63,25	126,50	126,50	126,50	126,50
47:07:0712012:49	Всего	0,00	50,13	50,13	50,13	50,13
	ОВ	0,00	42,80	42,80	42,80	42,80
	ГВСср	0,00	7,33	7,33	7,33	7,33
47:07:0722001:0071	Всего	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49
	ОВ	20,04	20,04	20,04	20,04	20,04
	ГВСср	11,45	11,45	11,45	11,45	11,45

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
47:07:0712018:193	Всего	0,00	0,00	184,40	184,40	184,40
	ОВ	0,00	0,00	156,40	156,40	156,40
	ГВСр	0,00	0,00	28,00	28,00	28,00
47:07:0722001:13177	Всего	0,00	159,93	159,93	159,93	159,93
	ОВ	0,00	145,60	145,60	145,60	145,60
	ГВСр	0,00	14,33	14,33	14,33	14,33
47:07:0722001:24701, 47:07:0722001:24702, 47:07:0722001: 24703	Всего	0,00	79,32	79,32	79,32	79,32
	ОВ	0,00	51,63	51,63	51,63	51,63
	ГВСр	0,00	27,68	27,68	27,68	27,68
47:07:0722001:538	Всего	49,45	49,45	49,45	49,45	49,45
	ОВ	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10
	ГВСр	19,35	19,35	19,35	19,35	19,35
47:07:0722001:70289	Всего	62,40	62,40	62,40	62,40	62,40
	ОВ	53,87	53,87	53,87	53,87	53,87
	ГВСр	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53
47:07:0713003:259	Всего	13,83	13,83	13,83	13,83	13,83
	ОВ	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10
	ГВСр	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
47:07:0722001:4122	Всего	0,00	102,70	102,70	102,70	102,70
	ОВ	0,00	89,20	89,20	89,20	89,20
	ГВСр	0,00	13,50	13,50	13,50	13,50
47:07:0722001:4123	Всего	0,00	124,10	124,10	124,10	124,10
	ОВ	0,00	111,60	111,60	111,60	111,60
	ГВСр	0,00	12,50	12,50	12,50	12,50
47:07:0722001:28765	Всего	0,00	0,00	0,00	19,20	19,20
	ОВ	0,00	0,00	0,00	17,20	17,20
	ГВСр	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00
47:07:0722001:4127	Всего	0,00	0,00	0,00	169,50	169,50
	ОВ	0,00	0,00	0,00	162,00	162,00
	ГВСр	0,00	0,00	0,00	7,50	7,50
47:07:0722001:4125	Всего	0,00	114,30	114,30	114,30	114,30
	ОВ	0,00	94,80	94,80	94,80	94,80
	ГВСр	0,00	19,50	19,50	19,50	19,50
47:07:0722001:4118	Всего	0,00	133,66	133,66	133,66	133,66
	ОВ	0,00	110,84	110,84	110,84	110,84
	ГВСр	0,00	22,82	22,82	22,82	22,82
47:07:0722001:4117	Всего	0,00	225,60	225,60	225,60	225,60
	ОВ	0,00	181,60	181,60	181,60	181,60

Кадастровый квартал	Тип нагрузки	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
	ГВСр	0,00	44,00	44,00	44,00	44,00
47:07:0722001:13189	Всего	0,00	13,40	13,40	13,40	13,40
	ОВ	0,00	10,40	10,40	10,40	10,40
	ГВСр	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00
47:07:0722001:13181	Всего	0,00	47,30	47,30	47,30	47,30
	ОВ	0,00	38,80	38,80	38,80	38,80
	ГВСр	0,00	8,50	8,50	8,50	8,50
47:07:0722001:13180	Всего	0,00	123,21	123,21	123,21	123,21
	ОВ	0,00	101,08	101,08	101,08	101,08
	ГВСр	0,00	22,13	22,13	22,13	22,13
47:07:0722001:13186	Всего	0,00	132,59	132,59	132,59	132,59
	ОВ	0,00	108,76	108,76	108,76	108,76
	ГВСр	0,00	23,83	23,83	23,83	23,83
47:07:0722001:28768	Всего	13,84	13,84	13,84	13,84	13,84
	ОВ	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36
	ГВСр	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
47:07:0722001:28764	Всего	0,00	81,18	81,18	81,18	81,18
	ОВ	0,00	66,60	66,60	66,60	66,60
	ГВСр	0,00	14,58	14,58	14,58	14,58
47:07:0722001:4615	Всего	0,00	16,36	16,36	16,36	16,36
	ОВ	0,00	10,41	10,41	10,41	10,41
	ГВСр	0,00	5,95	5,95	5,95	5,95
47:07:0712007:168	Всего	0,00	0,00	8,95	8,95	8,95
	ОВ	0,00	0,00	8,28	8,28	8,28
	ГВСр	0,00	0,00	0,67	0,67	0,67
47:07:0723001:751; 47:07:0723001:762; 47:07:0723001:838; 47:07:0723001:773; 47:07:0723001:822; 47:07:0723001:830; 47:07:0723001:758; 47:07:0723001:794; 47:07:0723001:805; 47:07:0723001:777; 47:07:0723001:776; 47:07:0723001:823; 47:07:0723001:824; 47:07:0723001:760; 47:07:0723001:821; 47:07:0723001:825; 47:07:0723001:820; 47:07:0723001:826; 47:07:0723001:828; 47:07:0723001:759; 47:07:0723001:829	Всего	0,00	228,65	282,28	1 086,79	1 086,79
	ОВ	0,00	206,83	255,34	983,08	983,08
	ГВСр	0,00	21,82	26,94	103,72	103,72
47:07:0723001:751; 47:07:0723001:762; 47:07:0723001:838; 47:07:0723001:773; 47:07:0723001:822; 47:07:0723001:830; 47:07:0723001:758; 47:07:0723001:794; 47:07:0723001:805; 47:07:0723001:777; 47:07:0723001:776; 47:07:0723001:823; 47:07:0723001:824; 47:07:0723001:760; 47:07:0723001:821; 47:07:0723001:825; 47:07:0723001:820; 47:07:0723001:826; 47:07:0723001:828; 47:07:0723001:759; 47:07:0723001:829	Всего	0,00	0,00	0,00	1 018,50	1 706,96
	ОВ	0,00	0,00	0,00	926,00	1 551,94
	ГВСр	0,00	0,00	0,00	92,50	155,03

<b>Кадастровый квартал</b>	<b>Тип нагрузки</b>	<b>2026 г.</b>	<b>2027 г.</b>	<b>2028 г.</b>	<b>2029 г.</b>	<b>2030 г.</b>
47:07:0722001:238	Всего	0,00	0,00	0,00	19,35	19,35
	ОВ	0,00	0,00	0,00	12,68	12,68
	ГВСр	0,00	0,00	0,00	6,67	6,67
<b>Итого</b>	<b>Всего</b>	<b>574,02</b>	<b>2 463,83</b>	<b>2 792,91</b>	<b>5 424,87</b>	<b>7 393,53</b>
	<b>ОВ</b>	<b>446,22</b>	<b>2 003,46</b>	<b>2 286,26</b>	<b>4 528,82</b>	<b>6 049,86</b>
	<b>ГВСр</b>	<b>127,80</b>	<b>460,37</b>	<b>506,66</b>	<b>896,05</b>	<b>1 343,68</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 12. Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность (нарастающим итогом) с разделением по видам теплопотребления в зонах действия источников тепловой энергии, Гкал/ч**

Источник	Тип нагрузки Гкал/ч	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Существующие источники</b>						
Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1» (на территории Муринского ГП)	Всего	14,94	28,78	28,78	28,78	78,31
	ОВ	10,46	20,17	20,17	20,17	58,39
	ГВСср	4,48	8,61	8,61	8,61	19,92
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	Всего	11,11	18,70	18,70	18,70	18,70
	ОВ	9,15	15,33	15,33	15,33	15,33
	ГВСср	1,96	3,37	3,37	3,37	3,37
Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д. 7	Всего	0,00	1,51	1,51	1,51	1,51
	ОВ	0,00	1,07	1,07	1,07	1,07
	ГВСср	0,00	0,44	0,44	0,44	0,44
Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская 32, стр.1	Всего	2,12	8,98	8,98	8,98	8,98
	ОВ	1,54	7,07	7,07	7,07	7,07
	ГВСср	0,58	1,91	1,91	1,91	1,91
АО "ТЭК СПб" (на территории Муринского ГП)	Всего	0,00	0,00	0,25	0,97	0,97
	ОВ	0,00	0,00	0,21	0,53	0,53
	ГВСср	0,00	0,00	0,04	0,44	0,44
<b>Новые источники</b>						
Котельная №1 (ООО "ЕТК")	Всего	0,43	34,22	34,22	62,37	62,37
	ОВ	0,28	22,02	22,02	39,90	39,90
	ГВСср	0,15	12,20	12,20	22,47	22,47
Котельная №2 (ООО "ЕТК")	Всего	0,00	0,00	0,00	28,12	56,23
		0,00	0,00	0,00	15,88	31,76
		0,00	0,00	0,00	12,24	24,47
БМК-1 (ООО "ТК "Мурино")	Всего	0,00	6,48	8,00	30,80	30,80
	ОВ	0,00	5,17	6,38	24,58	24,58
	ГВСср	0,00	1,31	1,62	6,22	6,22
БМК-2 (ООО "ТК "Мурино")	Всего	0,00	0,00	0,00	28,70	48,10
	ОВ	0,00	0,00	0,00	23,15	38,80
	ГВСср	0,00	0,00	0,00	5,55	9,30
<b>Всего</b>	Всего	<b>31,43</b>	<b>98,79</b>	<b>100,55</b>	<b>184,75</b>	<b>282,98</b>
	ОВ	<b>23,77</b>	<b>71,16</b>	<b>72,58</b>	<b>134,60</b>	<b>205,98</b>
	ГВСср	<b>7,67</b>	<b>27,62</b>	<b>27,97</b>	<b>51,33</b>	<b>78,19</b>

**Таблица 13. 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 Гкал/год	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Существующие источники</b>						
Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1» (на территории Муринского ГП)	Всего	67 110	129 279	129 279	129 279	335 896
	ОВ	31 661	60 992	60 992	60 992	181 637
	ГВСср	35 449	68 287	68 287	68 287	154 259
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	Всего	54 200	77 716	64 579	77 716	64 579
	ОВ	34 964	43 342	43 342	43 342	43 342
	ГВСср	19 237	34 374	21 237	34 374	21 237
Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д. 7	Всего	0	6 719	6 719	6 719	6 719
	ОВ	0	3 239	3 239	3 239	3 239
	ГВСср	0	3 480	3 480	3 480	3 480
Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская 32, стр.1	Всего	9 250	36 511	36 511	36 511	36 511
	ОВ	4 662	21 404	21 404	21 404	21 404
	ГВСср	4 587	15 106	15 106	15 106	15 106
АО "ТЭК СПб" (на территории Муринского ГП)	Всего	0	0	943	5 066	5 066
	ОВ	0	0	627	1 586	1 586
	ГВСср	0	0	316	3 480	3 480
<b>Новые источники</b>						
Котельная №1 (ООО "ЕТК")	Всего	2 038	158 682	158 682	197 714	197 714
	ОВ	860	71 814	71 814	88 988	88 988
	ГВСср	1 178	86 869	86 869	108 726	108 726
Котельная №2 (ООО "ЕТК")	Всего	0	0	0	144 854	289 703
	ОВ	0	0	0	48 070	96 144
	ГВСср	0	0	0	96 784	193 559
БМК-1 (ООО "ТК "Мурино")	Всего	0	0	32 110	123 625	123 625
	ОВ	0	15 654	19 326	74 406	74 406
	ГВСср	0	10 355	12 784	49 219	49 219
БМК-2 (ООО "ТК "Мурино")	Всего	0	0	0	113 982	191 029
	ОВ	0	0	0	70 086	117 462
	ГВСср	0	0	0	43 895	73 567
<b>Всего</b>	<b>Всего</b>	<b>32 598</b>	<b>408 908</b>	<b>428 824</b>	<b>815 466</b>	<b>1 210 822</b>
	<b>ОВ</b>	<b>72 147</b>	<b>216 445</b>	<b>220 744</b>	<b>398 115</b>	<b>617 279</b>
	<b>ГВСср</b>	<b>60 451</b>	<b>192 462</b>	<b>208 080</b>	<b>417 351</b>	<b>593 543</b>

**Таблица 14. Прогнозы приростов спроса на теплоноситель (нарастающим итогом) с разделением по видам теплопотребления в зонах действия источников тепловой энергии, т/ч**

Источник	Тип нагрузки т/ч	2026,00	2027,00	2028,00	2029,00	2030,00
<b>Существующие источники</b>						
Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1» (на территории Муринского ГП)	Всего	205,43	395,73	395,73	395,73	1 074,72
	ОВ	130,73	251,83	251,83	251,83	749,96
	ГВСср	74,70	143,90	143,90	143,90	324,76
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	Всего	283,49	294,20	294,20	294,20	294,20
	ОВ	242,74	243,56	243,56	243,56	243,56
	ГВСср	40,75	50,64	50,64	50,64	50,64
Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д. 7	Всего	0,00	50,13	50,13	50,13	50,13
	ОВ	0,00	42,80	42,80	42,80	42,80
	ГВСср	0,00	7,33	7,33	7,33	7,33
Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская 32, стр.1	Всего	71,27	314,63	314,63	314,63	314,63
	ОВ	61,60	282,80	282,80	282,80	282,80
	ГВСср	9,67	31,83	31,83	31,83	31,83
АО "ТЭК СПб" (на территории Муринского ГП)	Всего	0,00	0,00	8,95	28,30	28,30
	ОВ	0,00	0,00	8,28	20,96	20,96
	ГВСср	0,00	0,00	0,67	7,34	7,34
<b>Новые источники</b>						
Котельная №1 (ООО "ЕТК")	Всего	13,84	1 178,24	1 178,24	1 398,04	1 398,04
	ОВ	11,36	983,48	983,48	1 172,08	1 172,08
	ГВСср	2,48	194,76	194,76	225,96	225,96
Котельная №2 (ООО "ЕТК")	Всего	0,00	0,00	0,00	600,90	1 201,81
	ОВ	0,00	0,00	0,00	396,95	793,93
	ГВСср	0,00	0,00	0,00	203,95	407,88
БМК-1 (ООО "ТК "Мурино")	Всего	0,00	228,65	282,28	1 086,79	1 086,79
	ОВ	0,00	206,83	255,34	983,08	983,08
	ГВСср	0,00	21,82	26,94	103,72	103,72
БМК-2 (ООО "ТК "Мурино")	Всего	0,00	0,00	0,00	1 018,50	1 706,96
	ОВ	0,00	0,00	0,00	926,00	1 551,94
	ГВСср	0,00	0,00	0,00	92,50	155,03
<b>Всего</b>	<b>Всего</b>	<b>574,03</b>	<b>2 461,58</b>	<b>2 523,96</b>	<b>5 187,22</b>	<b>7 155,58</b>
	<b>ОВ</b>	<b>446,43</b>	<b>2 011,30</b>	<b>2 068,09</b>	<b>4 321,06</b>	<b>5 998,31</b>
	<b>ГВСср</b>	<b>127,60</b>	<b>450,28</b>	<b>455,87</b>	<b>866,16</b>	<b>1 157,27</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 теплopotребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Перечень объектов теплopotребления, подключенные к системам теплоснабжения на территории МО «Муринское городское поселение» за 2025 год представлены в таблице 15.

**Таблица 15. Перечень подключенных объектов за 2025 год**

Наименование теплоснабжающей организации	Наименование абонента	Адрес абонента	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
ПАО «ТГК-1»	"ИнвестКапитал", ООО	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", кадастровый номер 47:07:07-22-001:0070	0,6324
	"ИнвестКапитал",	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ "Ручьи", кадастровый номер 47:07:07-22-001:0070	2,2910
ООО "Петербургтеплоэнерго"	ООО "Альянс"	ЛО, Всеволожский район, Муринское городское поселение, г. Мурино, улица Екатерининская, дом 4	0,3210
	ООО «СТЕЙТ», ООО "Метро", ООО "Интеллектуальные инвестиции"	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, г. Мурино, земельный участок с кадастровым номером 47:07:0722001:70289	2,1100
	ООО "Специализированный застройщик «МАВИС-СТРОЙ»"	Ленинградская область, Всеволожский район, земли САОЗТ «Ручьи», земельный участок 12 с кадастровым номером 47:07:0722001:386	2,5238
	ООО «Специализированный застройщик «МАВИС-СТРОЙ»	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, земли САОЗТ «Ручьи» 47:07:0722001:386	3,3648
	ООО «Специализированный застройщик «МАВИС-СТРОЙ»	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, земли САОЗТ «Ручьи» 47:07:0722001:386	0,5319
	ООО «Специализированный застройщик «МАВИС-СТРОЙ»	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, земли САОЗТ «Ручьи» 47:07:0722001:386	0,2607
	ООО «Специализированный застройщик «МАВИС-СТРОЙ»	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, земли САОЗТ «Ручьи» 47:07:0722001:368	4,4438
	ООО «Мурино-Град»	Ленинградская область, Муринское городское поселение, земли САОЗТ «Ручьи», кадастровый номер 47:07:0722001:3238	0,2432
	ООО "Строительная компания "НАВИС" (Родионов А.В.)	Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муринское городское поселение, город Мурино, улица Шувалова, дом 14	0,1362

## **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 3.

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

В таблице 16 приведены значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.

**Таблица 16. Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах**

<b>№ п/п</b>	<b>Источник</b>	<b>Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника, Гкал/ч*</b>
1	Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	178,40
2	Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	13,29
3	Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д.7	15,91
4	БМК Лаврики д.34	1,73
5	Котельная МБУ «СРТ»	0,83
6	Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская, д.32 стр. 1	35,76
7	Котельная «Северомуринская» АО «ТЭК СПб»	3,51
8	Северная ТЭЦ-21 (на территории Муринского ГП через тепловые сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» и ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»)	128,53

\*с учетом нагрузки ГВС ср.

## **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. Здания, расположенные на пл. Привокзальная, подключенные к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт-Петербурга», 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.

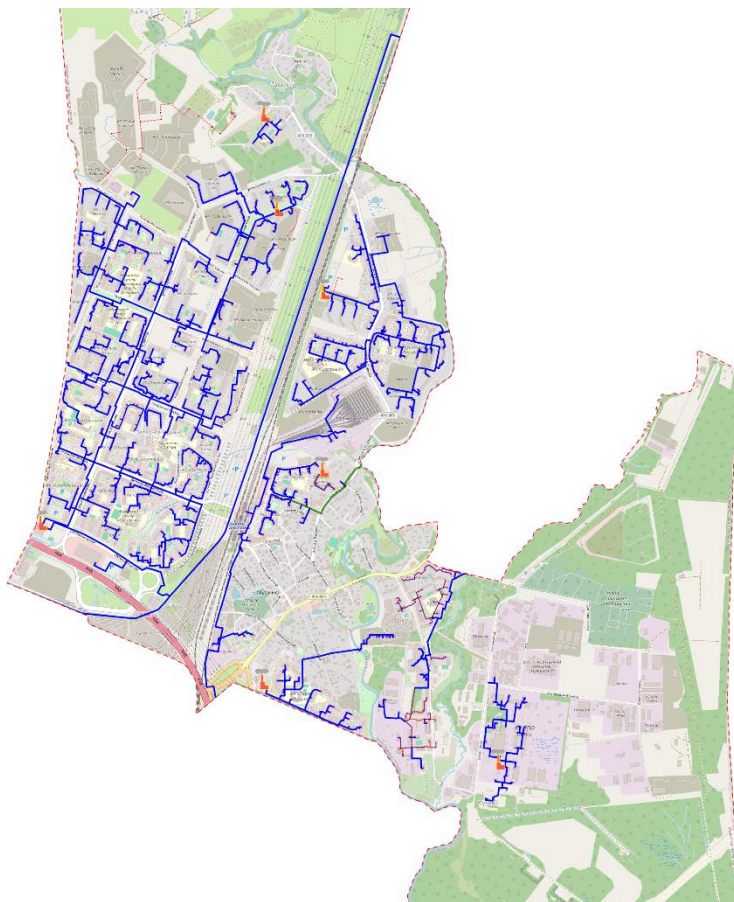
Состав задач:

- 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.

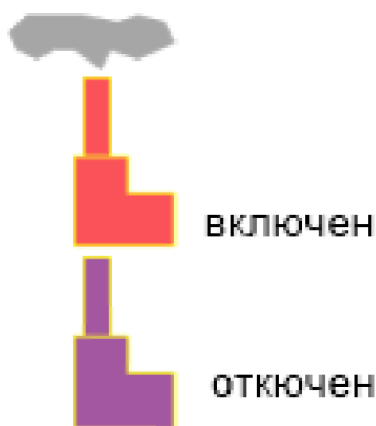
### **3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения**

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 регуливающую 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**

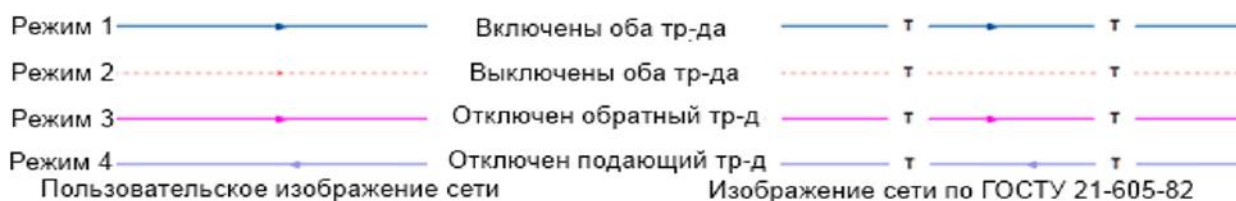
### Участок

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 символичный 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, перемычки, 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.

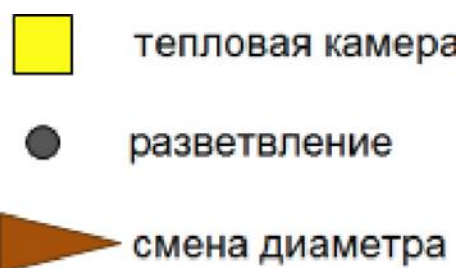


Рисунок 4. Условное изображение узловых объектов

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.

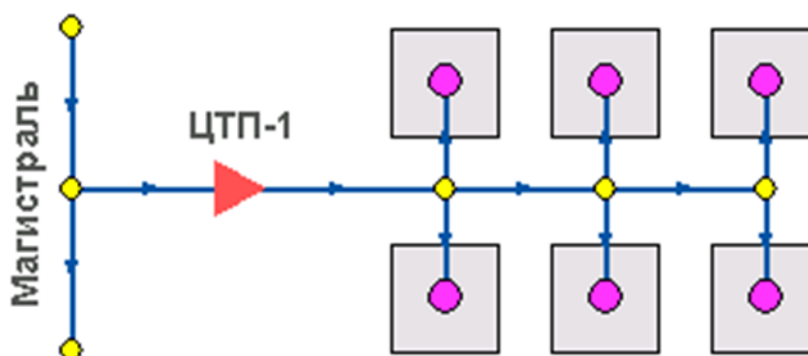


Рисунок 5. Изображение ЦТП

## 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.

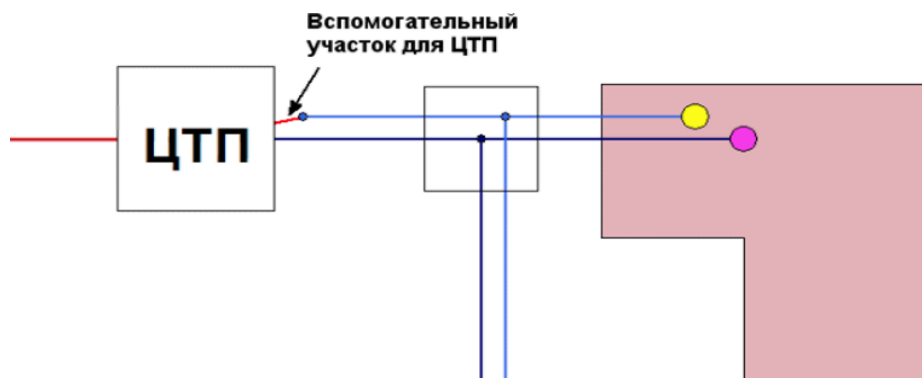


Рисунок 6. Подключение трубопровода ГВС

## 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 узловый 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 смещением, 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.

Если в здании несколько узлов ввода, то объектом «потребитель» можно описать каждый ввод. В тоже время как один потребитель можно описать целый квартал или завод, задав для такого потребителя обобщенные тепловые нагрузки.

### Обобщенный потребитель

Обобщенный потребитель – символичный объект тепловой сети, характеризующийся потребляемым расходом сетевой воды или заданным сопротивлением. Таким потребителем можно моделировать, например, общую нагрузку квартала.

Условное обозначение обобщенного потребителя в зависимости от режима работы представлено на рисунке 8.

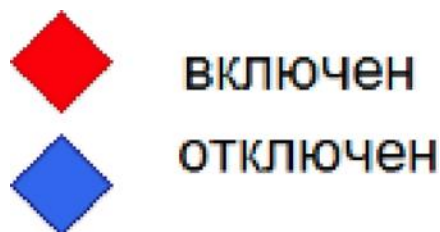


Рисунок 8. Изображение обобщенного потребителя

Такой объект удобно использовать, когда возникает необходимость рассчитать гидравлику сети без информации о тепловых нагрузках и конкретных схемах присоединения потребителей к тепловой сети. Например, при расчете магистральных сетей информации о квартальных сетях может не быть, а для оценки потерь напора в магистралях достаточно задать обобщенные расходы в точках присоединения кварталов к магистральной сети.

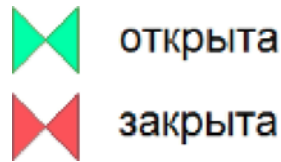
В однолинейном изображении не требуется подключать обобщенный потребитель на отдельном отводящем участке, как в случае простого потребителя. То есть в этот узел может входить и/или выходить любое количество участков.



Рисунок 9. Варианты включения обобщенных потребителей

## Задвижка

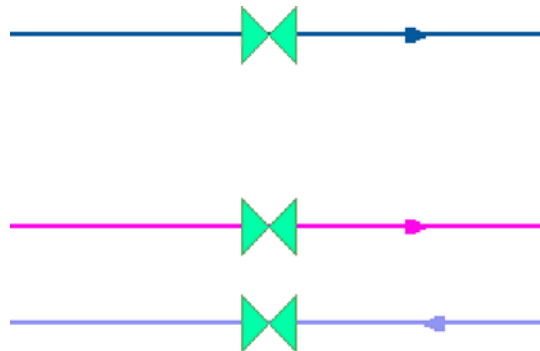
Задвижка — это символичный объект тепловой сети, являющийся отсекающим устройством. Задвижка кроме двух режимов работы (открыта, закрыта), может находиться в промежуточном состоянии, которое определяется степенью её закрытия. Промежуточное состояние задвижки должно определяться при её режиме работы.



**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).

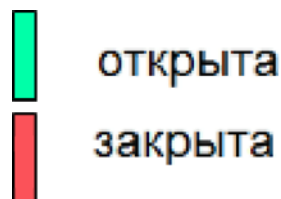


**Рисунок 11.** Однолинейное и внутреннее представление задвижки

## 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.



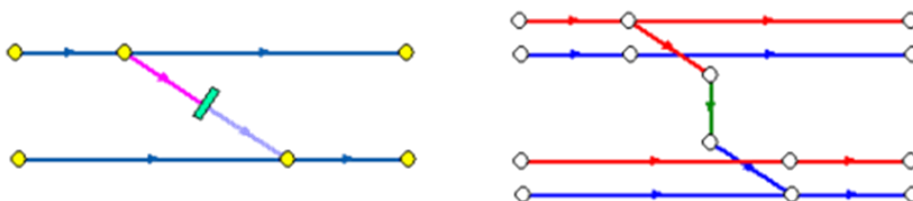
**Рисунок 12.** Условное представление перемычки

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



**Рисунок 13. Перемишка**

Так как перемишка в однолинейном изображении представлена узлом, то для моделирования соединения между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка одного элемента «перемишка» 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.

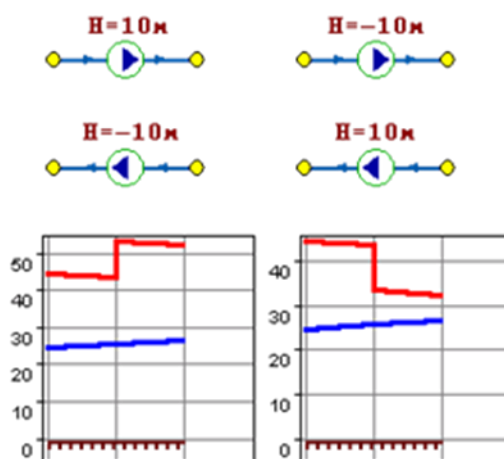
Насосная станция в однолинейном изображении представляется одним узлом. В зависимости от табличных параметров этого узла насос может быть установлен на подающем или обратном трубопроводе, либо на обоих трубопроводах одновременно. Для задания направления действия насоса в этот узел только один участок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

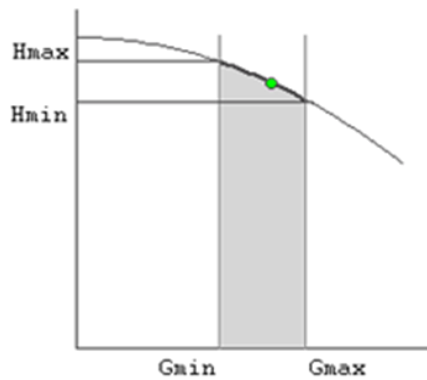


**Рисунок 16. Пьезометрические графики**

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.



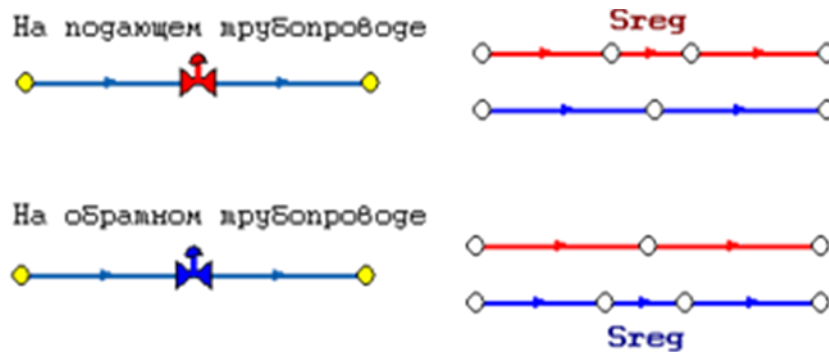
**Рисунок 17. Напорно-расходная характеристика насоса**

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.

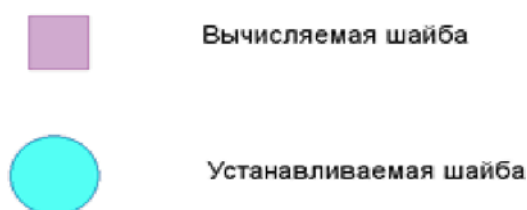


Рисунок 19. Условное представление шайбы

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

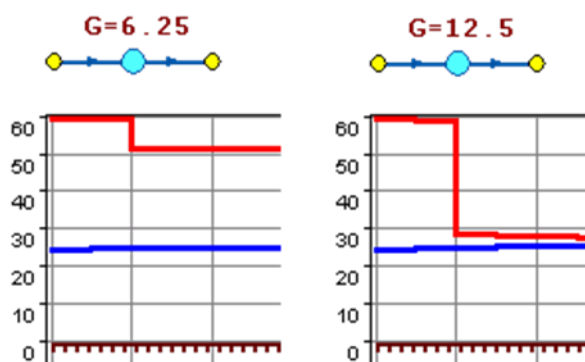
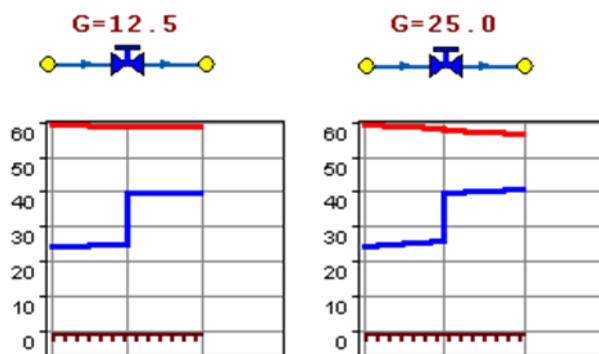


Рисунок 20. Характеристики дроссельных шайб

## 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 связанных 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.

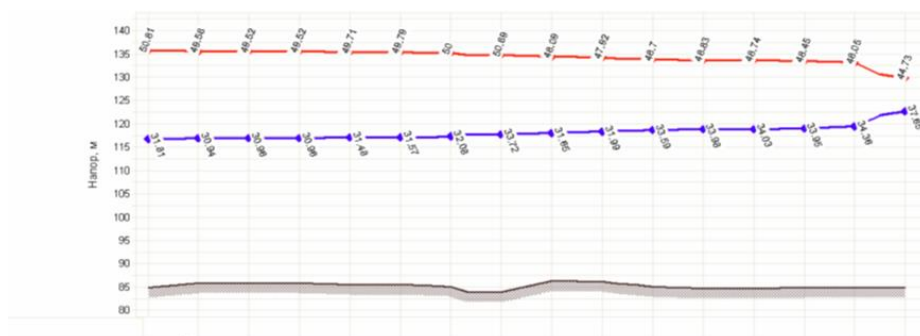


Рисунок 24. Пример пьезометрического графика

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Также график может отображать падение температуры в тепловой сети, после проведения расчетов с учетом тепловых потерь. При этом на график выводятся значения температур в узловых точках по подающему и обратному трубопроводам. Количество выводимой под графиком информации настраивается 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 8 источников централизованного теплоснабжения. Источники тепловой энергии Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1» и котельная «Северомуринская» АО «ТЭК СПб» находятся вне территории городского поселения.

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 котельной на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0722001:4104 (котельная №2).

Работы по проектированию и строительству источника будет осуществлять ООО «ЕТК». Срок строительства котельной №2 – 2029 год. Установленная мощность котельной составит 81 МВт (69,5 Гкал/ч).

Согласно изменениям внесенным в Генеральный план Муринского ГП №907 от 11.12.2023, а также проекту планировки и проекту межевания территории, включающей южную часть г. Мурино в целях обеспечения тепловой энергией застраиваемой территории (предлагается организация пятнадцати многофункциональных кварталов, в том числе в севернее проектируемой автомобильной дороги «Обход Мурино и Новое Девяткино в створе Пискаревского проспекта» - 7 кварталов, южнее проектируемой автомобильной дороги «Обход Мурино и Новое Девяткино в створе Пискаревского проспекта» - 8 кварталов) планируется строительство новых источников теплоснабжения – 4 блочно-модульных котельных с организацией двухконтурной схемы теплоснабжения от котельных с замкнутым первым контуром и теплообменниками в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) для отопления проектируемой застройки и подготовки горячей воды.

Для покрытия тепловых нагрузок проектируемой жилой и общественно-деловой застройки, а также объектов социальной инфраструктуры, проектом предусматривается строительство четырех отдельно стоящих квартальных блок-модульных газовых котельных:

– БМК – 1 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:742), установленной мощностью 40 МВт, планируемый срок строительства – 2027-2029 год (два этапа).

– БМК – 2 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:769), установленной мощностью 60 МВт, планируемый срок строительства – 2029 год.

– БМК – 3 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:933), установленной мощностью 40 МВт, планируемый срок строительства – 2033 год.

– БМК – 4 (кад. номер земельного участка 47:07:0940001:1369)– установленной мощностью 48 МВт, планируемый срок строительства – 2037 год.

Общая перспективная тепловая нагрузка застраиваемой территории составит 153,4 Гкал, распределение тепловых нагрузок по источникам представлено ниже:

– БМК –1 – 30,8 Гкал/ч (2027-2029 г.);

– БМК –2 – 48,1 Гкал/ч (2027-2029 гг.);

– БМК – 3– 33,9 Гкал/ч (2033-2035 гг.);

– БМК – 4– 40,6 Гкал/ч (2037 –2039 гг.);

Работы по проектированию и строительству данных источников будут осуществлять ООО «ТК «Мурино».

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Муринского городского поселения на расчетный срок до 2030 года представлены в таблице 17. При составлении балансов не учитывались мероприятия по модернизации оборудования источников тепловой энергии.

**Таблица 17. Баланс тепловой мощности источников и перспективной тепловой нагрузки на территории Муринского городского поселения**

Наименование показателя	Ед. измерения	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
Располагаемая мощность	Гкал/час	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52	199,52
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
то же в %	%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	197,55	197,55	197,55	197,55	197,55	197,55
Тепловая мощность, получаемая от Северной ТЭЦ-21	Гкал/час	99,76	99,76	99,76	99,76	99,76	99,76
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	7,97	9,30	9,30	9,30	9,54	9,54
то же в %	%	4,5%	5,0%	5,3%	5,5%	5,7%	5,9%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	170,42	185,51	189,81	189,81	190,27	190,27
ОиВ	Гкал/час	143,95	156,00	158,73	158,73	159,10	159,10
ГВС	Гкал/час	26,47	29,52	31,08	31,08	31,18	31,18
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	178,40	194,81	199,11	199,11	199,81	199,81
Резерв ("+)/ Дефицит("-")	Гкал/час	118,91	102,50	98,20	98,20	97,50	97,50
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	147,67	147,67	147,67	147,67	147,67	147,67
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/час	94,25	80,07	76,41	76,41	75,78	75,78
	%	63,83%	54,22%	51,74%	51,74%	51,32%	51,32%
<b>Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>							
Установленная мощность	Гкал/час	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
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
то же в %	%	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	20,13	20,13	20,13	20,13	20,13	20,13
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,53	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
то же в %	%	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29
ОиВ	Гкал/час	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04
ГВС	Гкал/час	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	13,83	13,85	13,85	13,85	13,85	13,85
Резерв ("+)/ Дефицит("-")	Гкал/час	6,30	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/час	1,39	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
	%	10,46%	10,33%	10,33%	10,33%	10,33%	10,33%
<b>Котельная ООО «ГАКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д.7</b>							
Установленная мощность	Гкал/час	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
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
то же в %	%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,674	1,489	1,489	1,614	1,747	1,882
то же в %	%	11%	8%	6%	7%	7%	8%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	14,24	16,36	23,22	23,22	23,22	23,22
ОиВ	Гкал/час	12,70	14,24	19,77	19,77	19,77	19,77
ГВС	Гкал/час	1,54	2,12	3,45	3,45	3,45	3,45
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	15,91	17,84	24,70	24,83	24,96	25,10
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	13,29	11,36	4,50	4,37	4,24	4,10
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	24,64	24,64	24,64	24,64	24,64	24,64
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/час	10,84	9,22	3,37	3,25	3,12	2,98
	%	43,99%	37,41%	13,69%	13,19%	12,64%	12,10%
<b>БМК Лаврики д.34</b>							
Установленная мощность	Гкал/час	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
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
то же в %	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
то же в %	%	24%	24%	24%	24%	24%	24%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
ОиВ	Гкал/час	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
ГВС	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22
(при аварийном выводе котла)	%	-18,75%	-18,75%	-18,75%	-18,75%	-18,75%	-18,75%
<b>Котельная МБУ «СРТ»</b>							
Установленная мощность	Гкал/час	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
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
то же в %	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
то же в %	%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
ОиВ	Гкал/час	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
ГВС	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23
(при аварийном выводе котла)	%	-47,62%	-47,62%	-47,62%	-47,62%	-47,62%	-47,62%
<b>Котельная ООО «ГАКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская 32, стр.1</b>							
Установленная мощность	Гкал/час	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03
Располагаемая мощность	Гкал/час	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
то же в %	%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	53,93	53,93	53,93	53,93	53,93	53,93
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	2,93	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
то же в %	%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	32,83	34,95	41,81	41,81	41,81	41,81

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ОиВ	Гкал/час	31,62	33,16	38,69	38,69	38,69	38,69
ГВС	Гкал/час	1,22	1,80	3,13	3,13	3,13	3,13
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	35,76	38,07	44,93	44,93	44,93	44,93
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	18,17	15,86	9,00	9,00	9,00	9,00
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час	6,76	5,26	0,55	0,55	0,55	0,55
(при аварийном выводе котла)	%	18,46%	14,36%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%

**Таблица 18. Баланс тепловой мощности источников и перспективной тепловой нагрузки ПАО «ТГК-1» и АО «ТЭК СПб» на территории Муринского городского поселения**

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»</b>							
Установленная тепловая мощность Северная ТЭЦ-21	Гкал/час	1208	1208	1208	1208	1208	1208
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	3,73	3,73	3,73	3,73	4,56	5,50
Присоединенная (расчетная) нагрузка потребителей на территории Муринского ГП	Гкал/час	124,79	124,79	139,73	153,57	153,57	203,10
ОВ	Гкал/час	108,21	108,21	118,67	128,38	128,38	166,60
ГВС	Гкал/час	16,58	16,58	21,06	25,19	25,19	36,50
Отпуск тепловой энергии в сеть на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	370,29	370,29	361,81	386,21	388,58	512,37
Потери в тепловых сетях на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	10,76	10,76	10,76	10,76	13,13	15,83
Полезный отпуск потребителям на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	359,53	359,53	351,05	375,45	375,45	496,54
<b>Северомуринская котельная АО «ТЭК СПб»</b>							
Установленная тепловая мощность Северомуринской котельной	Гкал/час	296,66	296,66	296,66	296,66	296,66	296,66
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,0566	0,0566	0,0566	0,0566	0,0566	0,0566
Присоединенная (расчетная) нагрузка потребителей на территории Муринского ГП	Гкал/час	3,313	3,313	3,313	3,824	4,541	4,541
ОВ	Гкал/час	3,218	3,218	3,518	3,725	4,042	4,042
ГВС	Гкал/час	0,095	0,095	0,095	0,099	0,499	0,499
Отпуск тепловой энергии в сеть на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	8,16	8,91	8,91	8,93	11,27	11,27
Потери в тепловых сетях на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	0,49	0,63	0,63	0,63	0,75	0,75
Полезный отпуск потребителям на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	7,67	8,28	8,28	8,30	10,52	10,52

#### **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 2021.

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.

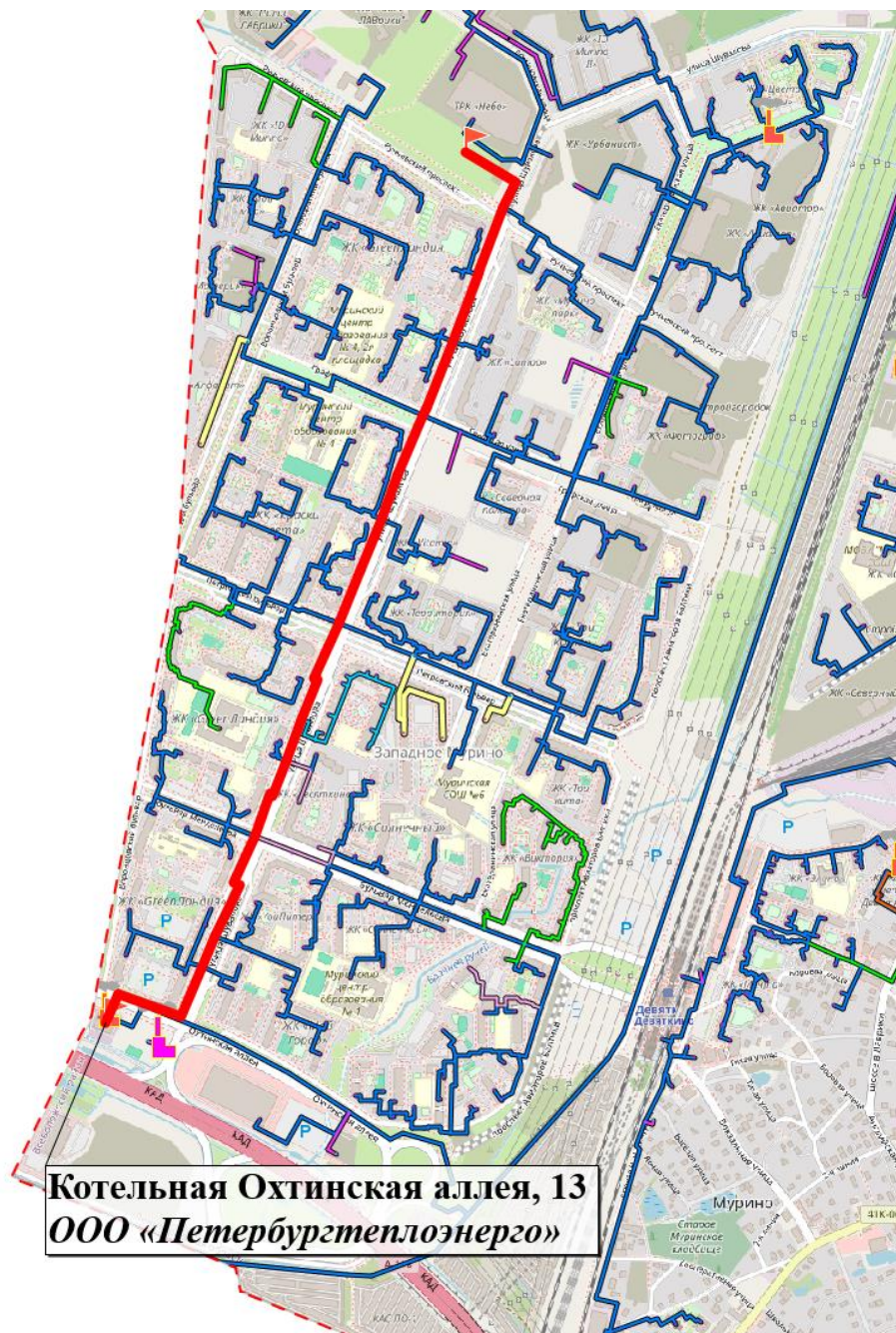
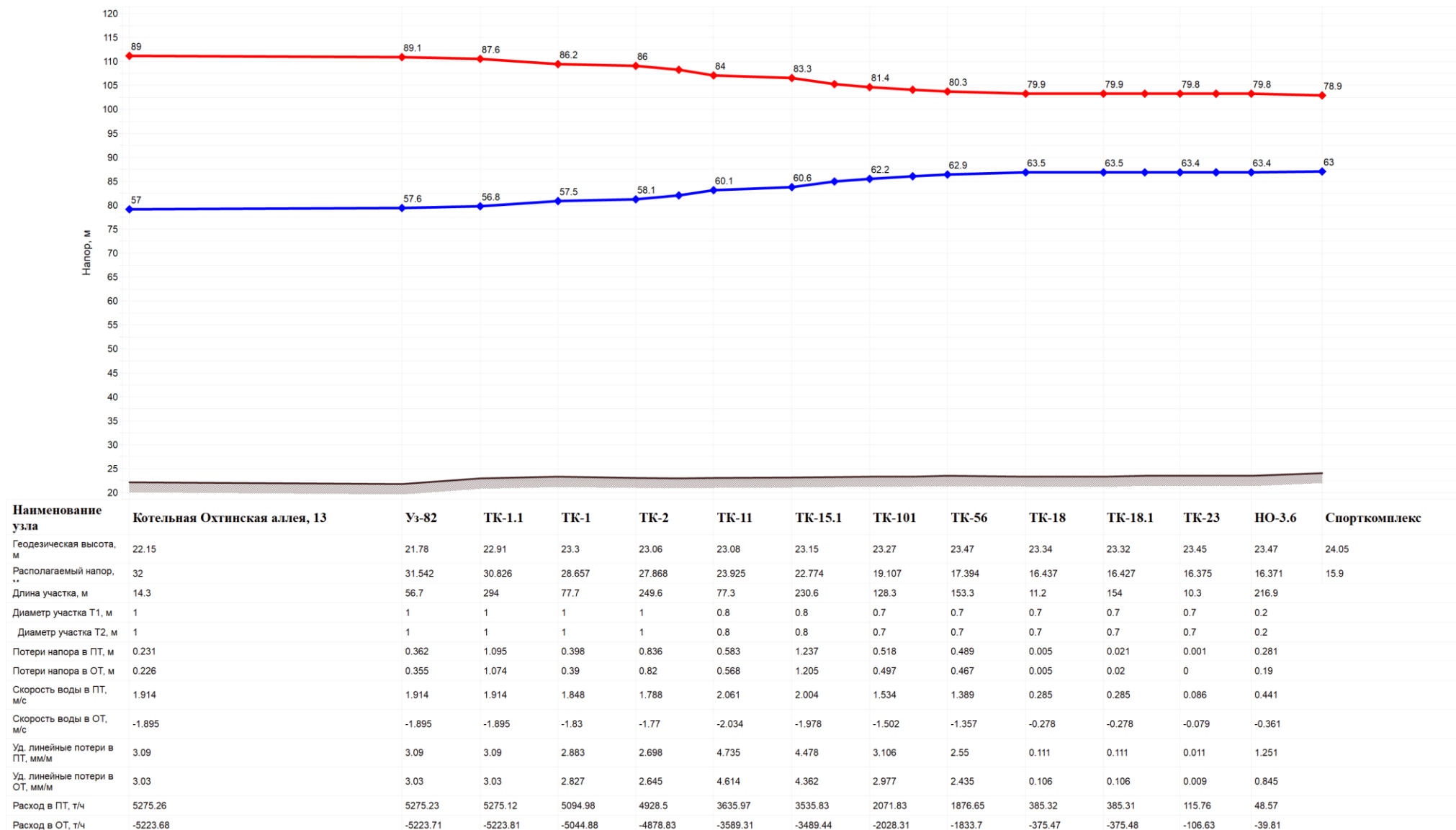


Рисунок 25. Путь для построения пьезометрического графика от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» до перспективного потребителя спорткомплекс



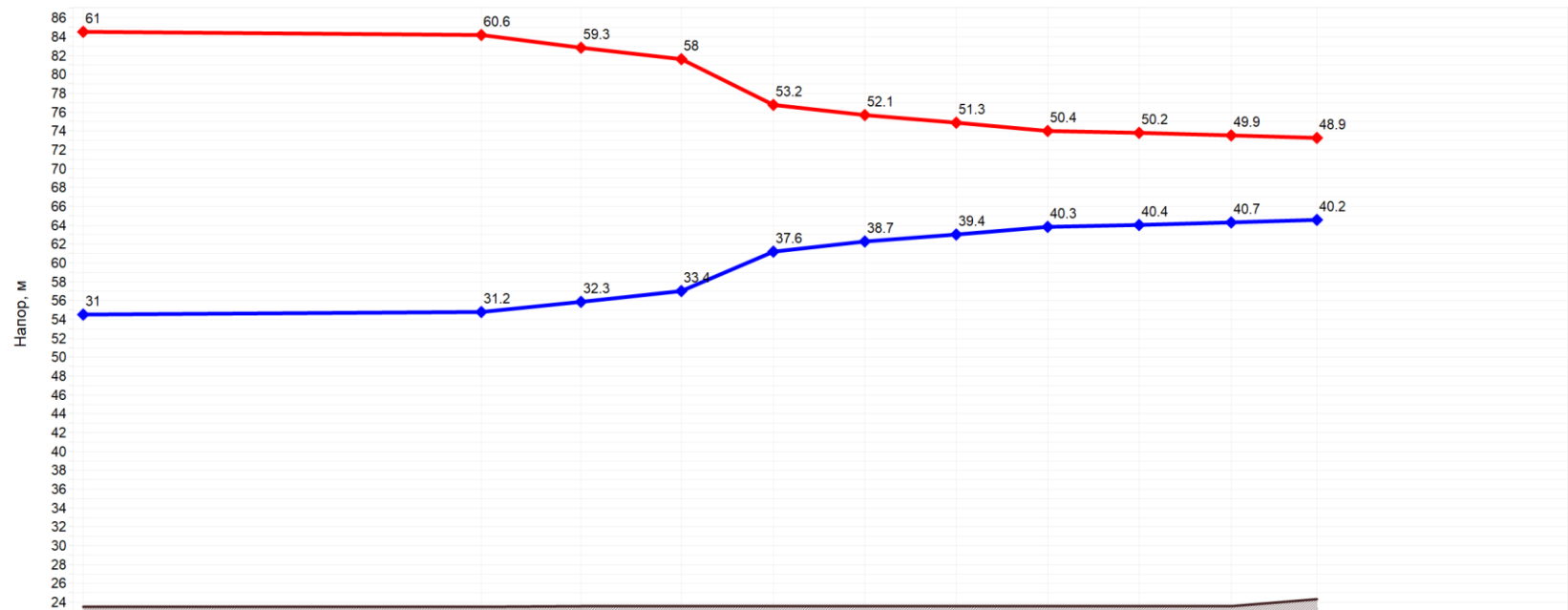
**Рисунок 26. Пьезометрический график участка тепловой сети от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» до перспективного потребителя спорткомплекс**

## Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» Екатеринбургская 32, стр.1

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 «ГАЗКОМПЛЕКТ» Екатеринбургская 32, стр.1 до перспективного потребителя**



Наименование узла	Котельная ул. Екатерининская, д.32	TK1	TK35	TK12	TK43	TK42	TK39	TK41	TK38	У2	47:07:0722001:13177
Геодезическая высота, м	23.5	23.53	23.55	23.55	23.55	23.55	23.55	23.55	23.55	23.55	24.34
Располагаемый напор, м	30	29.411	26.977	24.607	15.585	13.431	11.841	10.15	9.761	9.207	8.68
Длина участка, м	24	119	44.4	271.6	128.7	38.7	138.4	169.5	247	107.4	
Диаметр участка Т1, м	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.25	0.25	0.3	0.3	0.2	
Диаметр участка Т2, м	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.25	0.25	0.3	0.3	0.2	
Потери напора в ПТ, м	0.32	1.352	1.255	4.812	1.105	0.818	0.886	0.195	0.278	0.264	
Потери напора в ОТ, м	0.269	1.082	1.115	4.21	1.049	0.772	0.805	0.194	0.276	0.264	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.894	2.161	2.391	2.108	1.429	1.863	1.113	0.525	0.525	0.598	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.734	-1.932	-2.254	-1.971	-1.392	-1.81	-1.061	-0.524	-0.524	-0.597	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	5.731	9.363	21.699	16.883	7.78	16.566	5.947	1.067	1.067	2.286	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	4.81	7.491	19.291	14.769	7.385	15.642	5.399	1.062	1.063	2.285	
Расход в ПТ, т/ч	1879.3	1489.13	593.23	523.08	354.56	320.94	191.85	130.34	130.31	65.9	
Расход в ОТ, т/ч	-1721.17	-1331.49	-559.25	-489.13	-345.4	-311.82	-182.74	-130.04	-130.06	-65.88	

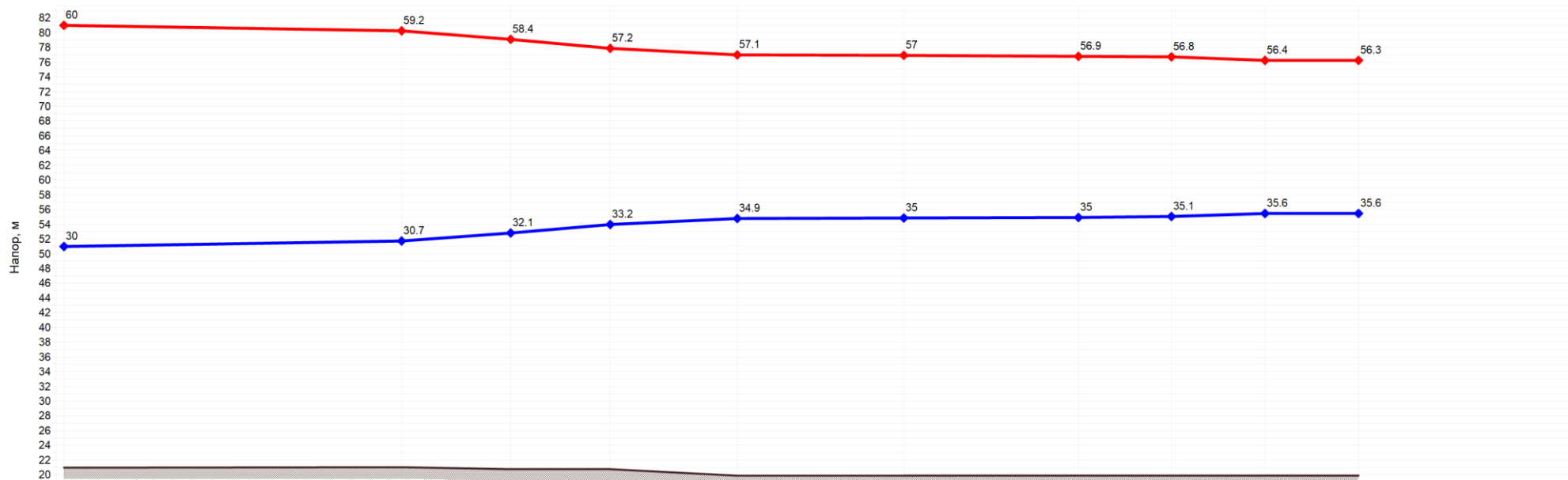
**Рисунок 28. Пьезометрический график участка тепловой сети от котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» Екатерининская 32, стр.1 до перспективного потребителя**

## Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д. 7

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.



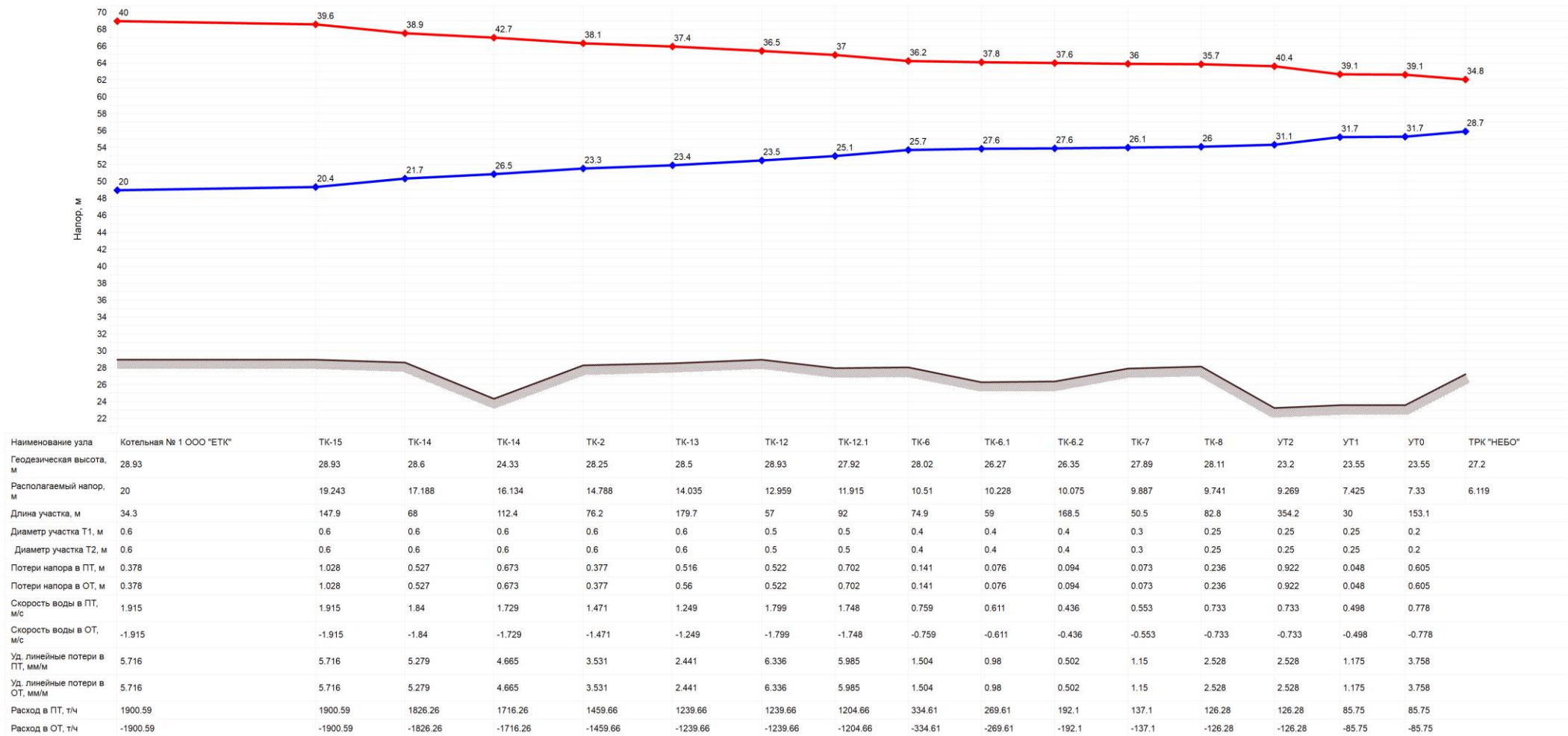
**Рисунок 29. Путь для построения пьезометрического графика от котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д. 7 до перспективного потребителя ДОУ на 260 мест**



Наименование узла	Котельная ул. Новая 7 стр. 1	TK2	TK3	УВВ-1пр.	До реки Охта	За рекой Охта	TK-1.1	TK-1.2	TK-1.9	ДОУ на 260 мест
Геодезическая высота, м	20.96	21.03	20.7	20.7	19.87	19.87	19.87	19.87	19.87	19.87
Располагаемый напор, м	30	28.52	26.256	23.944	22.164	22.038	21.877	21.669	20.792	20.77
Длина участка, м	147.9	108.4	46.4	601.4	33	44.8	18.2	89.2	116.2	
Диаметр участка Т1, м	0.5	0.3	0.2	0.25	0.25	0.25	0.2	0.15	0.15	
Диаметр участка Т2, м	0.5	0.3	0.2	0.25	0.25	0.25	0.2	0.15	0.15	
Потери напора в ПТ, м	0.745	1.15	1.191	0.947	0.067	0.085	0.11	0.439	0.012	
Потери напора в ОТ, м	0.735	1.114	1.121	0.833	0.059	0.075	0.098	0.438	0.012	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.462	1.575	1.862	0.565	0.565	0.564	0.813	0.712	0.099	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.453	-1.55	-1.806	-0.529	-0.53	-0.53	-0.767	-0.711	-0.099	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	4.3	9.443	21.871	1.548	1.545	1.545	4.21	4.628	0.098	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	4.244	9.147	20.589	1.361	1.363	1.364	3.747	4.623	0.098	
Расход в ПТ, т/ч	1007.75	390.8	205.29	97.33	97.26	97.26	89.67	44.13	6.15	
Расход в ОТ, т/ч	-1001.14	-384.59	-199.16	-91.22	-91.3	-91.3	-84.56	-44.11	-6.14	

**Рисунок 30. Пьезометрический график участка тепловой сети от котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д. 7 до перспективного потребителя ДОУ на 260 мест**





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

## Котельная №2 (ООО «ЕТК»)

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.

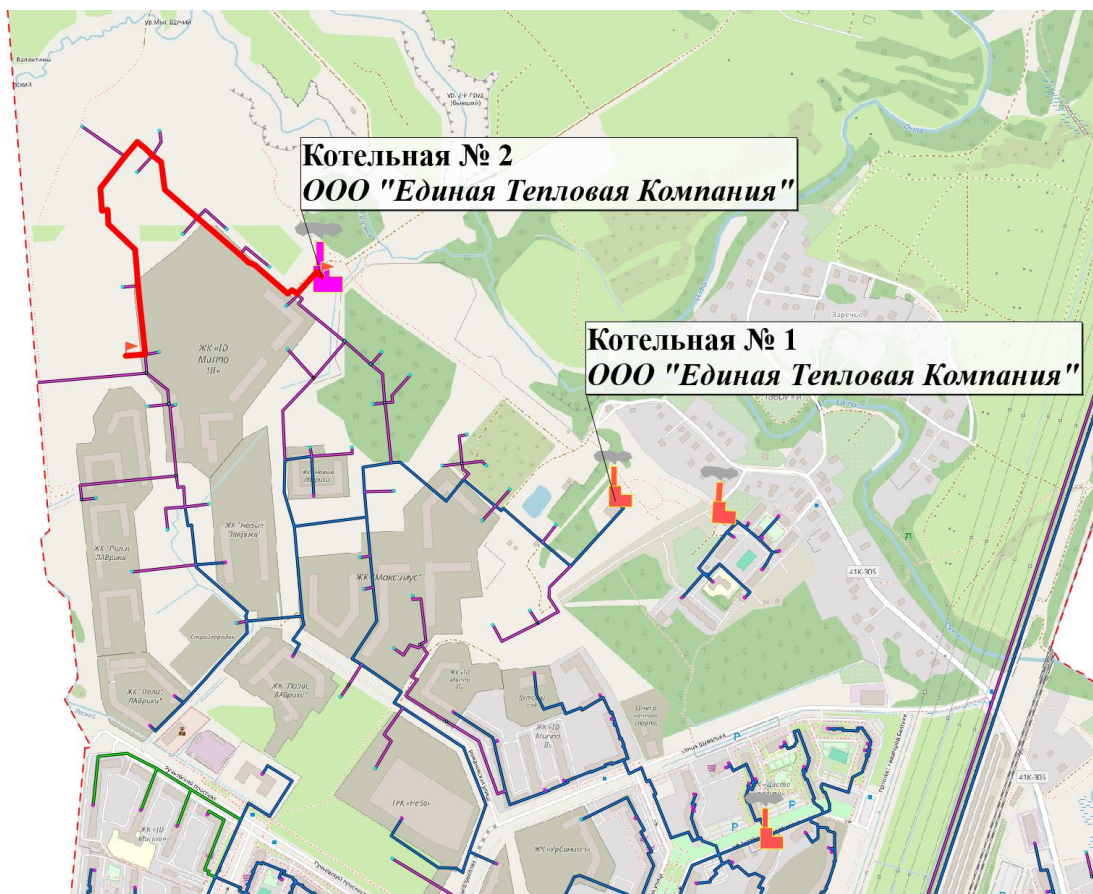
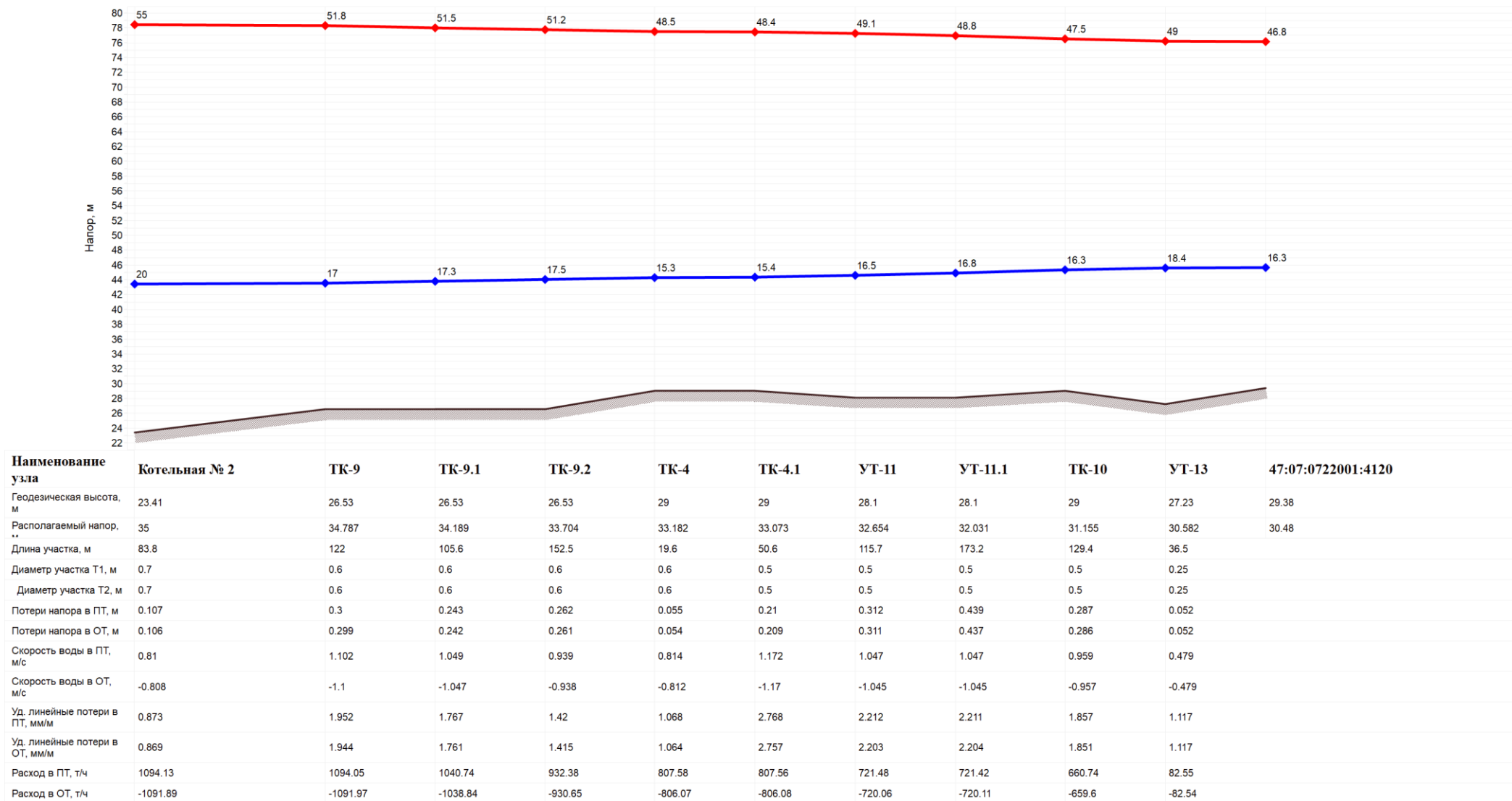


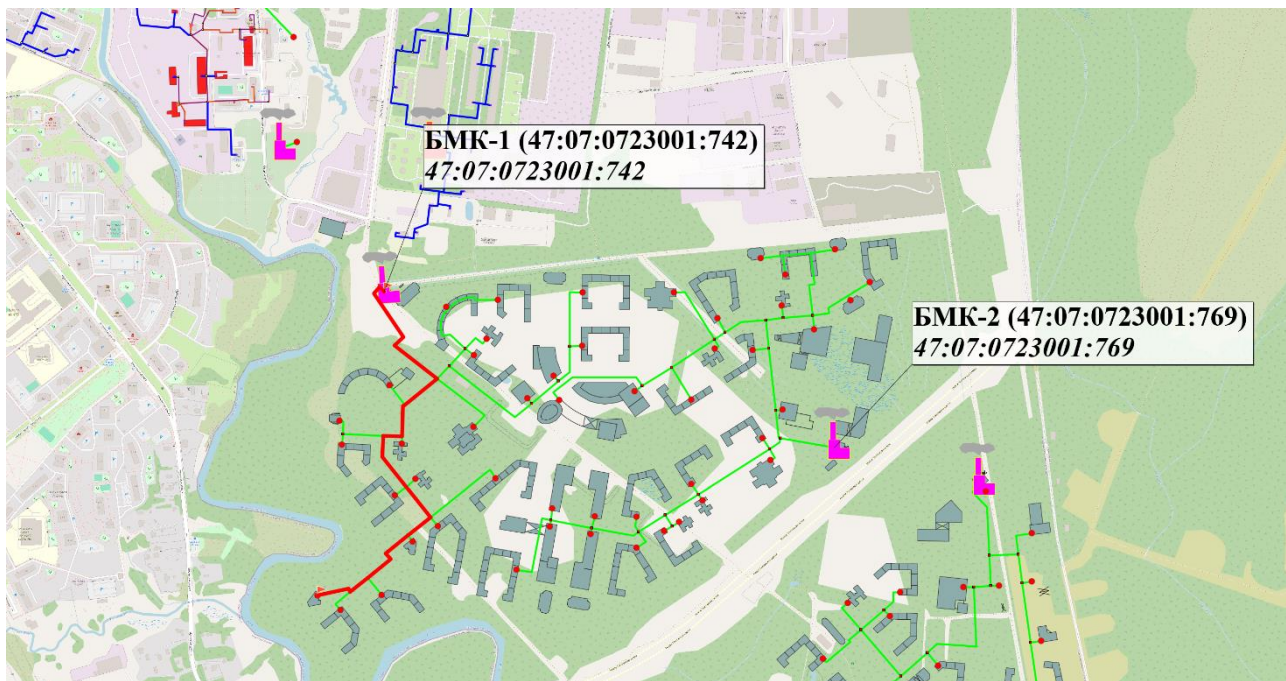
Рисунок 33. Путь для построения пьезометрического графика от котельной №2 (ООО «ЕТК») до перспективного потребителя



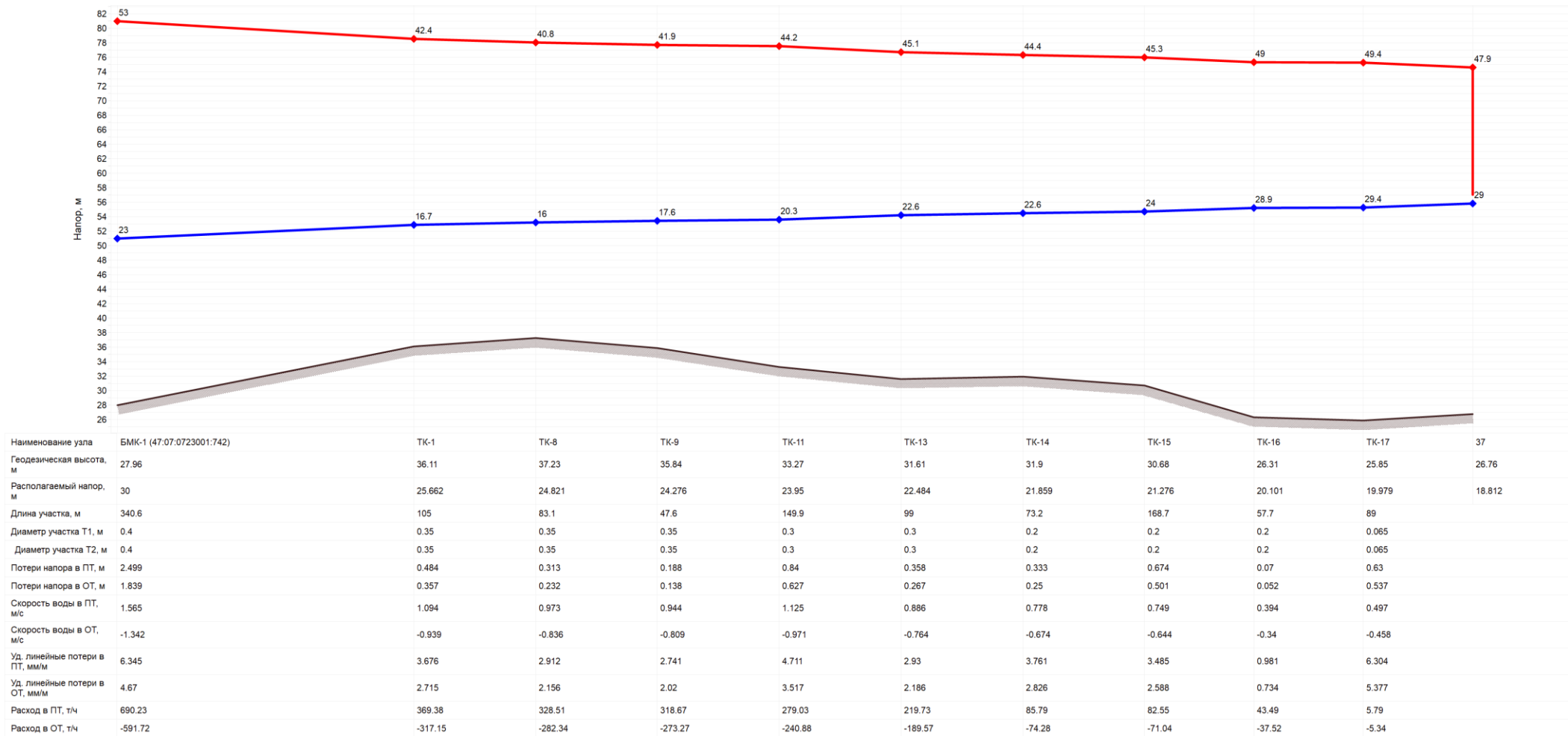
**Рисунок 34. Пьезометрический график участка тепловой сети от котельной №2 (ООО «ЕТК») до перспективного потребителя**

### **БМК-1 (ТК «Мурино»)**

На рисунках ниже 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.



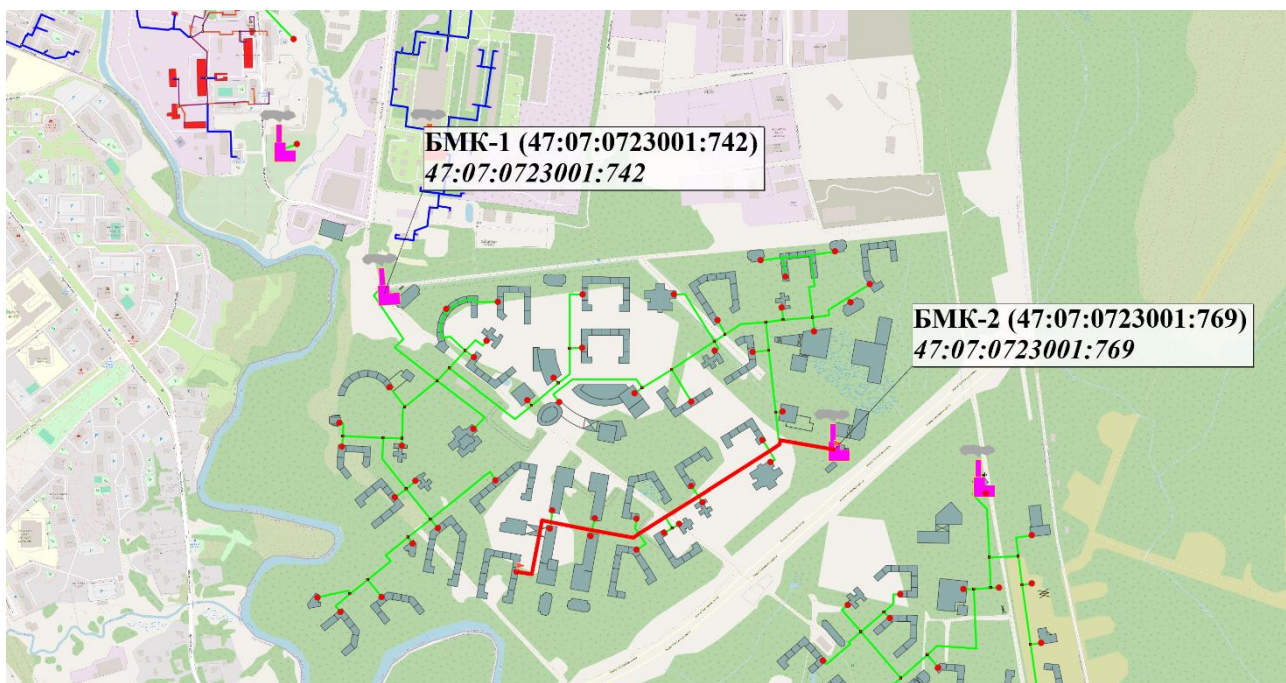
**Рисунок 35. Путь для построения пьезометрического графика от БМК-1 (ТК «Мурино») до перспективного потребителя**



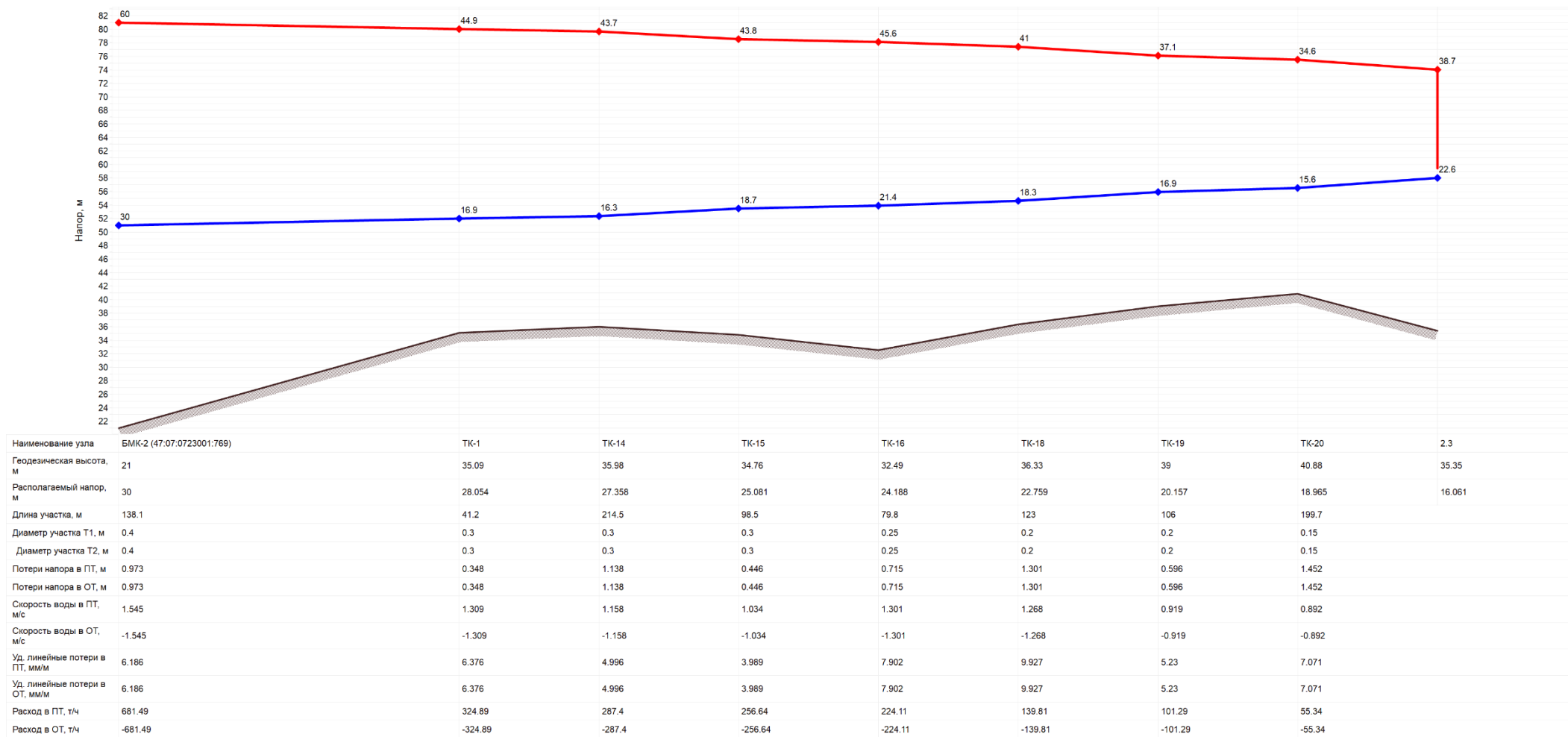
**Рисунок 36. Пьезометрический график участка тепловой сети от БМК-1 (ТК «Мурино») до перспективного потребителя**

## БМК-2 (ТК «Мурино»)

На рисунках ниже 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 37. Путь для построения пьезометрического графика от БМК-2 (ТК «Мурино») до перспективного потребителя**



**Рисунок 38. Пьезометрический график участка тепловой сети от БМК-2 (ТК «Мурино») 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 17.

По результатам анализа существующего положения на БМК Лаврики д.34 ООО «НВА» уже наблюдается дефицит тепловой мощности 0,22 Гкал/ч. Существующая тепловая мощность котельной БМК Лаврики д.34 не позволит обеспечить тепловую нагрузку потребителей при расчетной температуре наружного воздуха не ниже (-23 °С). В связи с этим, требуется замена котельного оборудования.

На котельной МБУ «СРТ» также наблюдается дефицит тепловой мощности при выводе самого мощного котла и составляет 0,23 Гкал/ч. Существующая тепловая мощность котельной МБУ «СРТ» не позволит обеспечить тепловую нагрузку потребителей при расчетной температуре наружного воздуха не ниже (-23 °С). В связи с этим, требуется замена котельного оборудования.

Анализ данных таблицы показывает, что дефицит тепловой мощности отсутствует.

## **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 котельной на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0722001:4104 (котельная №2).

Работы по проектированию и строительству данного источника будет осуществлять ООО «ЕТК». Планируемый срок строительства котельной №2 – 2029 год. Установленная мощность котельной составит 81 МВт (69,5 Гкал/ч).

Согласно изменениям внесенным в Генеральный план Муринского ГП №907 от 11.12.2023, а также проекту планировки и проекту межевания территории, включающей южную часть г. Мурино в целях обеспечения тепловой энергией застраиваемой территории (предлагается организация пятнадцати многофункциональных кварталов, в том числе в севернее проектируемой автомобильной дороги «Обход Мурино и Новое Девяткино в створе Пискаревского проспекта» - 7 кварталов, южнее проектируемой автомобильной дороги «Обход

Мурино и Новое Девяткино в створе Пискаревского проспекта» - 8 кварталов) планируется строительство новых источников теплоснабжения – 4 блочно-модульных котельных с организацией двухконтурной схемы теплоснабжения от котельных с замкнутым первым контуром и теплообменниками в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) для отопления проектируемой застройки и подготовки горячей воды.

Для покрытия тепловых нагрузок проектируемой жилой и общественно-деловой застройки, а также объектов социальной инфраструктуры, проектом предусматривается строительство четырех отдельно стоящих квартальных блок-модульных газовых котельных:

– БМК – 1 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:742), установленной мощностью 40 МВт, планируемый срок строительства – 2027-2029 год (два этапа).

– БМК – 2 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:769), установленной мощностью 60 МВт, планируемый срок строительства – 2029 год.

– БМК – 3 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:933), установленной мощностью 40 МВт, планируемый срок строительства – 2033 год.

– БМК – 4 (кад. номер земельного участка 47:07:0940001:1369) – установленной мощностью 48 МВт, планируемый срок строительства – 2037 год.

Общая перспективная тепловая нагрузка застраиваемой территории составит 153,4 Гкал, распределение тепловых нагрузок по источникам представлено ниже:

– БМК –1 – 30,8 Гкал/ч (2027-2029 г.);

– БМК –2 – 48,1 Гкал/ч (2027-2029 гг.);

– БМК – 3– 33,9 Гкал/ч (2033-2035 гг.);

– БМК – 4– 40,6 Гкал/ч (2037 –2039 гг.);

Работы по проектированию и строительству данных источников будут осуществлять ООО «ТК «Мурино».

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 50,72 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). Подключаемая нагрузка 0,3 Гкал/ч – подключение посредством установки собственного электродогревателя.

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 — 2030 год. Подключаемая нагрузка 50,42 Гкал/ч. Общая тепловая нагрузка объекта составит 50,72 Гкал/ч.

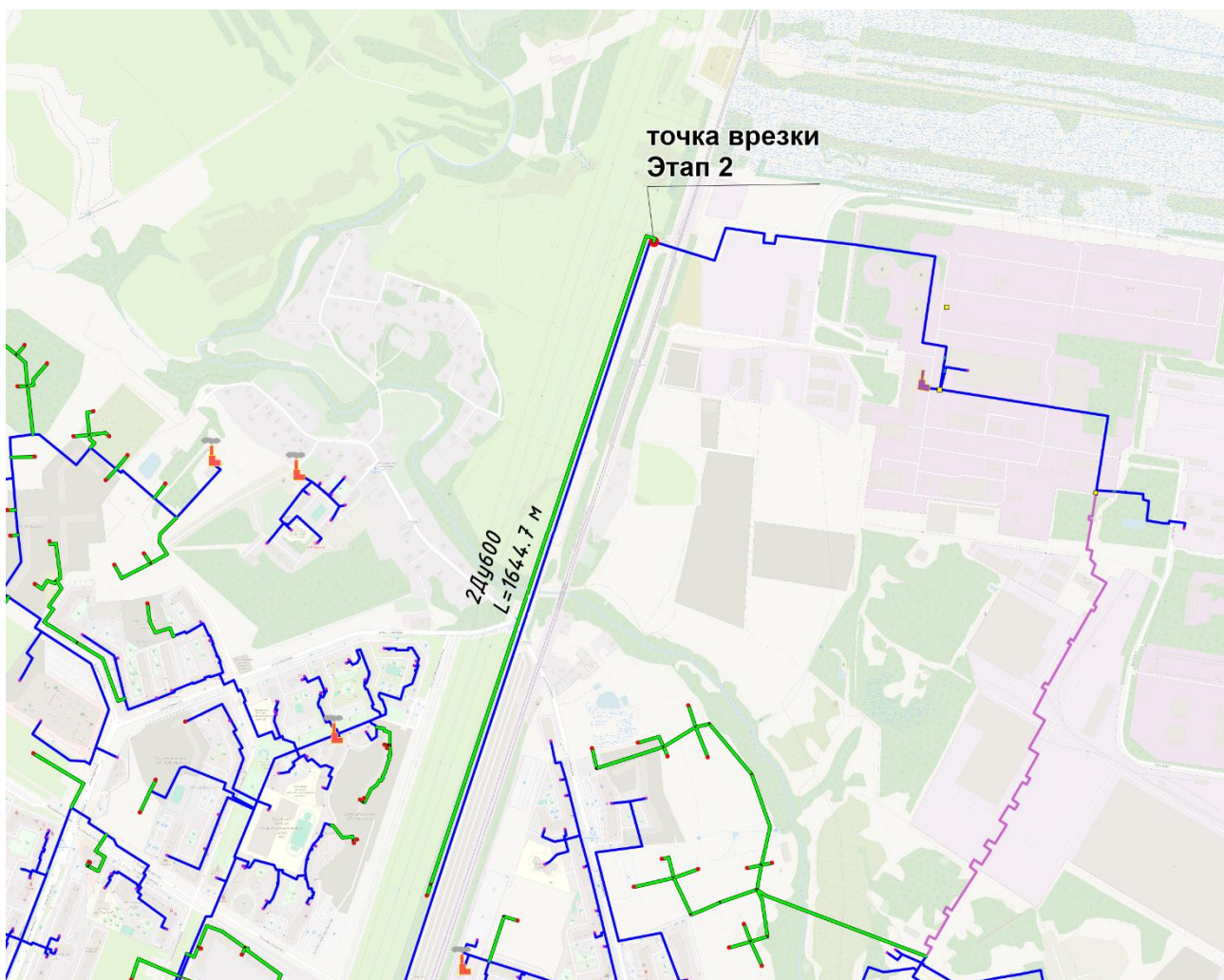
Схемой теплоснабжения предлагается рассмотрение двух вариантов подключения потребителей 2 –ой очереди капитального строительства на территории ТПУ «Девяткино» - от новой БМК либо от тепломагистрали «Суздальская» Северной ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1».

### **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 2-ой очереди ТПУ «Девяткино».

В качестве вариантов развития системы теплоснабжения 2-ой очереди ТПУ «Девяткино» рассматривается:

Строительство тепловых сетей в целях подключения потребителей 2-ой очереди территории ТПУ «Девяткино» от тепломагистрали Суздальская АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» Северной ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1». Вариант подключения территории ТПУ «Девяткино» представлен на рисунке 39.



**Рисунок 39. Вариант подключения 2-ой очереди ТПУ «Девяткино» от тепломагистрали Суздальская Северной ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»**

– Строительство источника тепловой энергии для обеспечения потребителей территории 2-ой очереди ТПУ «Девяткино». Участок под строительство источника тепловой энергии требует согласования соответствующих органов управления, исходя из расположения линий электропередач в границах проектируемой капитальной застройки.

Подробно мероприятия, независимые от выбора сценария развития, 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 выполнятся 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 таблицах ниже:

**Таблица 19. Результаты оценки стоимости для 1 варианта развития системы теплоснабжения Муринского городского поселения**

<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Стоимость мероприятий, тыс. руб в ценах 2026 года</b>
Строительство тепловой сети Ду 600 мм протяженностью 1644,27 м от тепломагистрали Суздальская АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» Северной ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1» в целях подключения потребителей 2-ой очереди территории ТПУ «Девяткино»	167839,17
<b>Итого</b>	<b>167839,17</b>

**Таблица 20. Результаты оценки стоимости для 2 варианта развития системы теплоснабжения Муринского городского поселения**

Наименование мероприятия	Стоимость мероприятий, тыс. руб в ценах 2026 года
Строительство источника теплоснабжения (БМК) мощностью 65 МВт в целях подключения 2-ой очереди на территории ТПУ «Девяткино»	457 348,06
Строительство тепловых Ду 500 мм для подключения потребителей 2-ой очереди на территории ТПУ «Девяткино» протяженностью 250 м	28 301,92
<b>Итого</b>	<b>485 649,98</b>

Стоимость организации теплоснабжения 2-ой очереди капитального строительства на территории ТПУ «Девяткино при реализации 1 варианта ниже на **317810,81** тыс. рублей.

Вариант подключения потребителей 2-ой очереди капитального строительства на территории ТПУ «Девяткино» от тепловых сетей АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» представлен в Документации по планировке территории в целях размещения объекта регионального значения «Транспортно-пересадочный узел «Девяткино» (состав транспортно-пересадочного узла: станция метрополитена, железнодорожная станция, автовокзал междугородных и международных сообщений («Северный»), перехватывающая парковка, зона посадки-высадки наземного транспорта, общественно- деловая зона, торговый комплекс, объекты коммерческого назначения).

Информация о строительстве нового источника теплоснабжения для подключения потребителей территории ТПУ «Девяткино» в документах территориального планирования (Проекты планировки и межевания территории, Генеральный план поселения) отсутствует.

Реализация данного подключения сопряжена с необходимостью дополнительных мероприятий на Северной ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1» и котельной «Парнас», находящейся на балансе АО «ТЭК СПб». Возможность и условия выполнения этих мероприятий на настоящий момент не согласованы между ПАО «ТГК-1» и АО «ТЭК СПб».

Исходя из представлено выше, схемой теплоснабжения 1 вариант развития системы теплоснабжения Муринского городского поселения выбран как приоритетный.

### **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 ниже.

**Таблица 21. Прогноз тарифов на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО № 1 ООО «Петербургтеплоэнерго»**

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	874,83	874,44	874,44	875,84	875,84
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	216,26	216,26	216,26	216,26	216,26
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1 091,09	1 090,70	1 090,70	1 092,10	1 092,10
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	99,87	99,87	99,87	99,94	99,94
	%	9,2%	9,2%	9,2%	9,2%	9,2%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	991,22	990,83	990,83	992,16	992,16
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>1 859 684</b>	<b>2 034 028</b>	<b>2 176 839</b>	<b>2 320 643</b>	<b>2 471 537</b>
Топливо	тыс. руб.	1 108 416	1 209 302	1 293 792	1 386 381	1 483 370
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	137,7	137,7	137,7	137,9	137,9
Природный газ	тыс. руб.	1 085 088	1 183 932	1 266 700	1 357 447	1 452 468
Объем	млн. м3	117,4	117,4	117,4	117,6	117,6
Цена	руб./тыс. м3	9 243	10 084	10 790	11 546	12 354
Сжиженный газ	тыс. руб.	21 731	23 709	25 368	27 144	29 044
Объем	млн. м3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Цена	руб./тыс. м3	31 058	33 884	36 256	38 794	41 509
Дизельное топливо	тыс. руб.	1 596	1 662	1 725	1 790	1 858
Объем	тыс. т	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Цена	руб./т	70 629	73 525	76 319	79 219	82 229
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	751 268	824 725	883 047	934 262	988 167
Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	224 129	248 685	268 082	289 381	311 952
Объем	тыс. Гкал	20 499,8	20 491,7	20 491,7	20 519,2	20 519,2
Тариф	руб./Гкал	10,9	12,1	13,1	14,1	15,2
Холодная вода	тыс. руб.	20 192	21 980	23 277	24 240	25 210
Объем	тыс. м3	309,3	309,2	309,2	309,6	309,6
Тариф	руб./м3	65,3	71,1	75,3	78,3	81,4
Водоотведение	тыс. руб.	4 503	4 888	5 171	5 385	5 601
Объем	тыс. м3	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9
Тариф	руб/м3	90,2	98,0	103,7	107,8	112,1
Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	502 445	549 173	586 516	615 256	645 403
Объем	тыс. Гкал	216,3	216,3	216,3	216,3	216,3
Тариф	руб/Гкал	2 323	2 539	2 712	2 845	2 984
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>954 320</b>	<b>982 568</b>	<b>1 011 652</b>	<b>1 041 597</b>	<b>1 083 261</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	56 788	58 469	60 199	61 981	64 461
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	237 784	244 823	252 069	259 531	269 912
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	557 063	573 552	590 530	608 009	632 330
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	41 758	42 994	44 267	45 577	47 400
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	44 841	46 169	47 535	48 942	50 900
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	643	662	682	702	730
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	8	9	9	9	9
Аренда непромышленных объектов	тыс. руб.	1 482	1 526	1 571	1 618	1 682
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	13 952	14 365	14 790	15 228	15 837
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>697 023</b>	<b>729 914</b>	<b>746 629</b>	<b>754 420</b>	<b>763 586</b>
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	45 554	49 608	52 535	54 637	56 822
Аренда основных средств	тыс. руб.	16 174	16 174	16 174	16 174	16 174
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	40 601	46 103	45 375	43 008	40 455
налог на имущество	тыс. руб.	39 605	45 104	44 371	42 000	39 442
земельный налог	тыс. руб.	118	118	118	118	118
плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов	тыс. руб.	49	49	49	49	49
прочие расходы	тыс. руб.	731	731	731	731	731
расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	98	102	106	110	114
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	168 233	173 213	178 340	183 619	190 964
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	370 040	404 140	411 483	412 291	412 291

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	37 734	40 475	42 512	44 474	46 653
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	18 687	99	104	109	114
<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>93 357</b>	<b>98 621</b>	<b>101 913</b>	<b>104 893</b>	<b>108 588</b>
<b>Нормативная прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>56 061</b>	<b>397</b>	<b>417</b>	<b>436</b>	<b>458</b>
<b>Корректировка необходимой валовой выручки</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>-170 866</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Необходимая валовая выручка*</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>3 489 580</b>	<b>3 845 528</b>	<b>4 037 452</b>	<b>4 221 991</b>	<b>4 427 431</b>
<b>Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>3 520,48</b>	<b>3 881,11</b>	<b>4 074,81</b>	<b>4 255,34</b>	<b>4 462,41</b>
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	3 520,48	3 847,89	4 109,55	4 310,92	4 522,16
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>х</i>	<i>-</i>	<i>1,10</i>	<i>1,05</i>	<i>1,04</i>	<i>1,05</i>
<i>Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития</i>	<i>х</i>	<i>-</i>	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>

\*Показатель НВВ указан без учета теплоносителя

**Таблица 22. Прогноз тарифов на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО № 2 ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»**

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	206,37	206,37	206,37	206,37	206,37
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	206,37	206,37	206,37	206,37	206,37
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	206,37	206,37	206,37	206,37	206,37
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>300 035</b>	<b>328 146</b>	<b>351 479</b>	<b>376 443</b>	<b>403 184</b>
Топливо	тыс. руб.	255 789	279 066	298 601	319 503	341 868
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3
Природный газ	тыс. руб.	255 789	279 066	298 601	319 503	341 868
Объем	млн. м3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
Цена	руб./тыс. м3	9 364	10 216	10 931	11 696	12 515
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	44 246	49 080	52 878	56 940	61 316
Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	42 810	47 519	51 225	55 221	59 528
Объем	тыс. Гкал	3 621,0	3 621,0	3 621,0	3 621,0	3 621,0
Тариф	руб./Гкал	11,8	13,1	14,1	15,3	16,4
Холодная вода	тыс. руб.	658	717	759	790	821
Объем	тыс. м3	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Тариф	руб./м3	61,3	66,8	70,7	73,5	76,5
Водоотведение	тыс. руб.	777	844	893	929	966
Объем	тыс. м3	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Тариф	руб/м3	72,4	78,6	83,2	86,5	89,9
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>36 078</b>	<b>37 146</b>	<b>38 246</b>	<b>39 378</b>	<b>40 544</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	153	158	163	167	172
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	8 079	8 319	8 565	8 818	9 079
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	4 933	5 079	5 230	5 385	5 544
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	10 838	11 158	11 489	11 829	12 179
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	1 326	1 365	1 406	1 447	1 490
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	70	72	74	77	79
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	10 678	10 994	11 320	11 655	12 000
Расходы на услуги банков	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>24 183</b>	<b>20 427</b>	<b>20 394</b>	<b>20 363</b>	<b>20 332</b>
Аренда основных средств	тыс. руб.	22	22	22	22	22
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	815	736	657	578	499

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
налог на имущество	тыс. руб.	800	721	641	561	482
расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	15	15	16	17	17
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 490	1 534	1 579	1 626	1 674
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	18 120	18 120	18 120	18 120	18 120
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	3 736	3 886	4 041	4 203	4 371
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>5 225</b>	<b>5 333</b>	<b>5 576</b>	<b>5 834</b>	<b>6 110</b>
<b>Нормативная прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Корректировка необходимой валовой выручки</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Необходимая валовая выручка</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>365 527</b>	<b>391 053</b>	<b>415 695</b>	<b>442 017</b>	<b>470 169</b>
<b>Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>1 771,22</b>	<b>1 894,91</b>	<b>2 014,32</b>	<b>2 141,87</b>	<b>2 278,28</b>
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	1 771,22	1 935,94	2 067,58	2 168,89	2 275,17
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>x</i>	<i>-</i>	<i>1,07</i>	<i>1,06</i>	<i>1,06</i>	<i>1,06</i>
<i>Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития</i>	<i>x</i>	<i>-</i>	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>

\*

**Таблица 23. Прогноз тарифов на тепловую энергию ООО «Всеволожская тепловая компания» в зоне деятельности ЕТО № 2 ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»**

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	206,37	206,37	206,37	206,37	206,37
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	206,37	206,37	206,37	206,37	206,37
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	16,91	16,91	16,91	16,91	16,91
	%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	189,46	189,46	189,46	189,46	189,46
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>445 941</b>	<b>487 413</b>	<b>520 557</b>	<b>546 065</b>	<b>572 822</b>
Топливо	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	445 941	487 413	520 557	546 065	572 822
Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	445 941	487 413	520 557	546 065	572 822
Объем	тыс. Гкал	206,4	206,4	206,4	206,4	206,4
Тариф	руб/Гкал	2 161	2 362	2 522	2 646	2 776
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>82 710</b>	<b>85 158</b>	<b>87 679</b>	<b>90 274</b>	<b>92 946</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	16 410	16 895	17 395	17 910	18 440
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	29 031	29 891	30 775	31 686	32 624
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	20 260	20 860	21 477	22 113	22 767
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда непромышленных объектов	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	17 009	17 513	18 031	18 565	19 114
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>54 059</b>	<b>49 984</b>	<b>50 322</b>	<b>50 652</b>	<b>50 993</b>
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда основных средств	тыс. руб.	31 765	31 765	31 765	31 765	31 765
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	1 182	1 252	1 324	1 381	1 441
налог на имущество	тыс. руб.	0	0	0	0	0
налог, уплачиваемый в связи с применением УСН	тыс. руб.	1 182	1 252	1 324	1 381	1 441
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	8 709	8 967	9 233	9 506	9 787

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	4 402	4 578	4 761	4 952	5 150
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>6 838</b>	<b>6 757</b>	<b>6 900</b>	<b>7 046</b>	<b>7 197</b>
<b>Нормативная прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Корректировка необходимой валовой выручки</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>1 163</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Необходимая валовая выручка</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>590 711</b>	<b>629 313</b>	<b>665 458</b>	<b>694 037</b>	<b>723 958</b>
<b>Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>3 117,87</b>	<b>3 321,61</b>	<b>3 512,39</b>	<b>3 663,24</b>	<b>3 821,17</b>
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	3 117,87	3 407,83	3 639,56	3 817,90	4 004,98
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>х</i>	<i>-</i>	<i>1,07</i>	<i>1,06</i>	<i>1,04</i>	<i>1,04</i>
<i>Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития</i>	<i>х</i>	<i>-</i>	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>

**Таблица 24. Прогноз тарифов на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО № 3 МБУ «СРТ» (ранее МБУ «ЦБС»)**

Таблица 25. Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>3 794</b>	<b>4 152</b>	<b>4 448</b>	<b>4 761</b>	<b>5 097</b>
Топливо	тыс. руб.	2 960	3 230	3 456	3 697	3 956
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Природный газ	тыс. руб.	2 960	3 230	3 456	3 697	3 956
Объем	млн. м3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Цена	руб./тыс. м3	11 262	12 287	13 147	14 067	15 052
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	834	923	992	1 064	1 141
Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	706	784	845	911	982
Объем	тыс. Гкал	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9
Тариф	руб./Гкал	16,4	18,3	19,7	21,2	22,9
Холодная вода	тыс. руб.	128	139	147	153	159
Объем	тыс. м3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Тариф	руб./м3	163,3	177,8	188,3	195,9	203,7
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>3 712</b>	<b>3 822</b>	<b>3 935</b>	<b>4 093</b>	<b>4 214</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	73	76	78	81	83
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	1 080	1 112	1 145	1 191	1 226
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	1 644	1 693	1 743	1 813	1 866
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	915	942	970	1 008	1 038
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда непромышленных объектов	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>327</b>	<b>461</b>	<b>598</b>	<b>737</b>	<b>871</b>
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	0	38	75	110	143
налог на имущество	тыс. руб.	0	37	74	109	142
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	326	336	346	360	370
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	0	87	177	268	359
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0

Таблица 25. Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Нормативная прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Корректировка необходимой валовой выручки	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	7 833	8 435	8 981	9 591	10 183
Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию	руб./Гкал	4 352,32	4 686,94	4 990,29	5 329,46	5 657,99
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	4 352,32	4 757,09	5 080,57	5 329,52	5 590,67
Рост тарифа год к году	х	-	1,08	1,06	1,07	1,06
Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития	х	-	1,09	1,07	1,05	1,05

**Таблица 26. Прогноз тарифов на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО № 5 ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	31,25	31,25	31,25	31,25	31,25
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	31,25	31,25	31,25	31,25	31,25
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
	%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	30,06	30,06	30,06	30,06	30,06
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>56 161</b>	<b>61 467</b>	<b>65 862</b>	<b>70 571</b>	<b>75 617</b>
Топливо	тыс. руб.	45 838	50 009	53 509	57 255	61 263
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Природный газ	тыс. руб.	45 838	50 009	53 509	57 255	61 263
Объем	млн. м3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Цена	руб./тыс. м3	10 758	11 737	12 558	13 437	14 378
Сжиженный газ	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Объем	млн. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Цена	руб./тыс. м3	0	0	0	0	0
Дизельное топливо	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Объем	тыс. т	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Цена	руб./т	0	0	0	0	0
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	10 323	11 459	12 352	13 316	14 354
Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	10 323	11 459	12 352	13 316	14 354
Объем	тыс. Гкал	625,6	625,6	625,6	625,6	625,6
Тариф	руб./Гкал	16,5	18,3	19,7	21,3	22,9
Холодная вода	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Объем	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тариф	руб./м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водоотведение	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Объем	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тариф	руб./м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Объем	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тариф	руб./Гкал	0	0	0	0	0
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>8 107</b>	<b>8 347</b>	<b>8 594</b>	<b>8 849</b>	<b>9 111</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	401	413	425	437	450
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	570	587	605	622	641
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	586	603	621	639	658
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда непромышленных объектов	тыс. руб.	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	6 550	6 744	6 944	7 149	7 361
		0	0	0	0	0

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>3 917</b>	<b>5 300</b>	<b>7 236</b>	<b>9 146</b>	<b>11 030</b>
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда основных средств	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	645	1 357	1 964	2 545	3 099
налог на имущество	тыс. руб.	0	547	1 089	1 602	2 085
земельный налог	тыс. руб.	59	59	59	59	59
налог, уплачиваемый в связи с применением УСН	тыс. руб.	585	750	815	884	955
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	2 643	3 919	5 247	6 576	7 904
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	606	630	656	682	709
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	23	24	25	26	27
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>1 117</b>	<b>1 255</b>	<b>1 409</b>	<b>1 566</b>	<b>1 725</b>
<b>Нормативная прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Корректировка необходимой валовой выручки</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>-7 479</b>	<b>-6 863</b>	<b>-7 016</b>	<b>-8 558</b>	<b>-10 279</b>
<b>Необходимая валовая выручка</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>61 824</b>	<b>69 507</b>	<b>76 085</b>	<b>81 573</b>	<b>87 204</b>
<b>Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>2 056,54</b>	<b>2 312,11</b>	<b>2 530,93</b>	<b>2 713,49</b>	<b>2 900,79</b>
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	2 056,54	2 247,80	2 400,65	2 518,28	2 641,68
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>x</i>	<i>-</i>	<i>1,12</i>	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,07</i>
<i>Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития</i>	<i>x</i>	<i>-</i>	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>

**Таблица 27. Прогноз тарифов на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО № 7 ООО «Новая водная ассоциация»**

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	5,35	5,31	5,31	5,31	5,31
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	5,35	5,31	5,31	5,31	5,31
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	5,06	5,01	5,01	5,01	5,01
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>9 427</b>	<b>10 308</b>	<b>11 054</b>	<b>11 853</b>	<b>12 711</b>
Топливо	тыс. руб.	6 710	7 321	7 833	8 382	8 968
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Природный газ	тыс. руб.	6 710	7 321	7 833	8 382	8 968
Объем	млн. м3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Цена	руб./тыс. м3	9 416	10 273	10 992	11 762	12 585
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	2 717	2 987	3 220	3 471	3 742
Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	2 717	2 987	3 220	3 471	3 742
Объем	тыс. Гкал	260,2	257,7	257,7	257,7	257,7
Тариф	руб./Гкал	10,4	11,6	12,5	13,5	14,5
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>8 629</b>	<b>8 885</b>	<b>9 148</b>	<b>9 419</b>	<b>9 795</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	407	419	431	444	462
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	313	322	332	342	355
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	5 271	5 427	5 588	5 753	5 983
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда непромышленных объектов	тыс. руб.	0	0	0	0	0

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
Общепроизводственные расходы	тыс. руб.	2 638	2 717	2 797	2 880	2 995
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>292</b>	<b>392</b>	<b>410</b>	<b>429</b>	<b>450</b>
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	292	314	329	345	363
налог, уплачиваемый в связи с применением УСН		210	229	241	254	269
прочие расходы	тыс. руб.	7	7	8	8	9
расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	74	77	80	84	87
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>742</b>	<b>786</b>	<b>822</b>	<b>856</b>	<b>897</b>
<b>Нормативная прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Корректировка необходимой валовой выручки</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Необходимая валовая выручка*</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>19 091</b>	<b>20 371</b>	<b>21 433</b>	<b>22 557</b>	<b>23 854</b>
<b>Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию</b>	руб./Гкал	<b>3 773,27</b>	<b>4 064,66</b>	<b>4 276,68</b>	<b>4 500,94</b>	<b>4 759,68</b>
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	3 773,27	4 124,18	4 404,62	4 620,45	4 846,85
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>x</i>	-	<i>1,08</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>	<i>1,06</i>
<i>Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития</i>	<i>x</i>	-	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>

\*Показатель НВВ указан без учета теплоносителя

Тариф для котельной №1 ООО «ЕТК» будет определен региональным органом регулирования на основе экономически обоснованной заявки.

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

**Таблица 28. Оценочный расчет себестоимости тепловой энергии новой блочно-модульной котельной №2 (ООО «ЕТК»)\***

№ 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.	336707,8
1.2	Строительно-монтажные работы	тыс. руб.	71686,2
1.3	Прочие (проектирование, руководство, временные здания и сооружения, предэксплуатационные издержки, непредвиденные затраты)	тыс. руб.	26067,7
	Итого прямых издержек (ОППФ)	тыс. руб.	434461,7
1.4	Налог на добавленную стоимость (20 %)	тыс. руб.	86892,3
	ИТОГО капитальных затрат	тыс. руб.	521354,0
	<i>Прирост оборотного капитала (10 % от ОППФ)</i>	тыс. руб.	43446,2
<b>2</b>	<b>Расчет основных технико-экономических показателей</b>		
2.1	Годовая выработка ТЭ котельной (с учетом СН и потерь)	тыс. Гкал	190,6
2.2	Годовой расход топлива (натурального)	т	25,14
	условного топлива	тыс. тут.	29,59
2.3	Число часов использования установленной мощности котельной	ч	2736,1
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	9,24
	Тариф на электроэнергию	кВт·ч	10,93
	Тариф на хол.воду	руб./м <sup>3</sup>	75,61
3.1	Годовые затраты на топливо	руб.	278848254,24
3.2	Годовые затраты на электроэнергию на собственные нужды	руб.	66664256,00
3.3	Годовые затраты на воду	руб.	11060636,31
3.4	Годовые затраты на заработную плату эксплуатационного персонала котельной	руб.	16800000,00
3.5	Годовая сумма отчислений на социальные нужды	руб.	8400000,00
3.6	Годовые затраты на амортизацию	руб.	35893050,87
3.7	Затраты на текущий ремонт	руб.	
3.8	Затраты на общекотельные и прочие расходы	руб.	26346525,43
	Суммарные затраты	руб.	444012722,85
4	Себестоимость единицы отпущенной теплоты (1 Гкал)	руб./Гкал	2329,55
4.1	В том числе топливная составляющая	руб./Гкал	1463,00
5.	Предполагаемый тариф (с учетом прибыли)	руб./Гкал	2 842,05

\*Окончательная себестоимость тепловой энергии будет уточнена при формировании тарифа

В связи с планируемым строительством БМК-1 (ООО «ТК «Мурино») в рамках схемы теплоснабжения был выполнен оценочный расчет себестоимости тепловой энергии от источника, результаты которого представлены в таблице ниже:

**Таблица 29. Расчет себестоимости тепловой энергии новой БМК-1 (ООО «ТК «Мурино»)\***

№ п/п	Наименование затрат	Единица измерения	Значение
<b>1 Капитальные затраты на строительство котельной мощностью 40 МВт</b>			
1.1	Оборудование (основное и вспомогательное)	тыс. руб.	159877,1
1.2	Строительно-монтажные работы	тыс. руб.	34038,4
1.3	Прочие (проектирование, руководство, временные здания и сооружения, предэксплуатационные издержки, непредвиденные затраты)	тыс. руб.	12377,6
	Итого прямых издержек (ОППФ)	тыс. руб.	206293,1
1.4	Налог на добавленную стоимость (20 %)	тыс. руб.	41258,6
	ИТОГО капитальных затрат	тыс. руб.	247551,7
	Прирост оборотного капитала (10 % от ОППФ)	тыс. руб.	20629,3
<b>2 Расчет основных технико-экономических показателей</b>			
2.1	Годовая выработка ТЭ котельной (с учетом СН и потерь)	тыс. Гкал	49,5
2.2	Годовой расход топлива (натурального)	т	7,6
	условного топлива	тыс. тунт.	8,67
2.3	Число часов использования установленной мощности котельной	ч	1439,0
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 Расчет себестоимости теплоты, отпускаемой от модульной котельной</b>			
	Цена на газ	тыс. руб./т	9,24
	Тариф на электроэнергию	кВт·ч	10,93
	Тариф на хол.воду	руб./м <sup>3</sup>	75,61
3.1	Годовые затраты на топливо	руб.	61004988,00
3.2	Годовые затраты на электроэнергию на собственные нужды	руб.	28539572,50
3.3	Годовые затраты на воду	руб.	4419150,80
3.4	Годовые затраты на заработную плату эксплуатационного персонала котельной	руб.	16800000,00
3.5	Годовая сумма отчислений на социальные нужды	руб.	6720000,00
3.6	Годовые затраты на амортизацию	руб.	28432551,58
3.7	Затраты на текущий ремонт	руб.	
3.8	Затраты на общекотельные и прочие расходы	руб.	22616275,79
	Суммарные затраты	руб.	168532538,68
4	Себестоимость единицы отпущенной теплоты (1 Гкал)	руб./Гкал	2065,41
4.1	В том числе топливная составляющая	руб./Гкал	747,63
5.	Предполагаемый тариф (с учетом прибыли)	руб./Гкал	2 891,58

\*Окончательная себестоимость тепловой энергии будет уточнена при формировании тарифа

В связи с планируемым строительством БМК-2 (ООО «ТК «Мурино») в рамках схемы теплоснабжения был выполнен оценочный расчет себестоимости тепловой энергии от источника, результаты которого представлены в таблице ниже:

**Таблица 30. Расчет себестоимости тепловой энергии новой БМК-2 (ООО «ТК «Мурино»)\***

№ п/п	Наименование затрат	Единица измерения	Значение
<b>1 Капитальные затраты на строительство котельной мощностью 60 МВт</b>			
1.1	Оборудование (основное и вспомогательное)	тыс. руб.	373046,7
1.2	Строительно-монтажные работы	тыс. руб.	79422,8
1.3	Прочие (проектирование, руководство, временные здания и сооружения, предэксплуатационные издержки, непредвиденные затраты)	тыс. руб.	28881,0
	Итого прямых издержек (ОППФ)	тыс. руб.	481350,5
1.4	Налог на добавленную стоимость (20 %)	тыс. руб.	96270,1
	ИТОГО капитальных затрат	тыс. руб.	577620,6
	Прирост оборотного капитала (10 % от ОППФ)	тыс. руб.	48135,1
<b>2 Расчет основных технико-экономических показателей</b>			
2.1	Годовая выработка ТЭ котельной (с учетом СН и потерь)	тыс. Гкал	127,43
2.2	Годовой расход топлива (натурального)	т	19,75
	условного топлива	тыс. тунт.	17
2.3	Число часов использования установленной мощности котельной	ч	2469,6
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 Расчет себестоимости теплоты, отпускаемой от модульной котельной</b>			
	Цена на газ	тыс. руб./т	9,24
	Тариф на электроэнергию	кВт·ч	10,93
	Тариф на хол.воду	руб./м <sup>3</sup>	75,61
3.1	Годовые затраты на топливо	руб.	157134060,00
3.2	Годовые затраты на электроэнергию на собственные нужды	руб.	44569916,80
3.3	Годовые затраты на воду	руб.	7185157,34
3.4	Годовые затраты на заработную плату эксплуатационного персонала котельной	руб.	12000000,00
3.5	Годовая сумма отчислений на социальные нужды	руб.	4800000,00
3.6	Годовые затраты на амортизацию	руб.	29435454,99
3.7	Затраты на текущий ремонт	руб.	
3.8	Затраты на общекотельные и прочие расходы	руб.	12430636,50
	Суммарные затраты	руб.	267555225,62
4	Себестоимость единицы отпущенной теплоты (1 Гкал)	руб./Гкал	2099,63
4.1	В том числе топливная составляющая	руб./Гкал	1233,10
5.	Предполагаемый тариф (с учетом прибыли)	руб./Гкал	2 834,49

\*Окончательная себестоимость тепловой энергии будет уточнена при формировании тарифа

Оценочный расчет себестоимости тепловой энергии от источников БМК-3 и БМК-4 ООО «ТК «Мурино» не производился, так как строительство данных источников и подключение потребителей выходит за рамки сроков действия данной редакции схемы теплоснабжения.

## **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 2024 по 2030 годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения.

Нормативная среднегодовая утечка сетевой воды ( $\text{м}^3/\text{ч} \cdot \text{м}^3$ ) 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 таблицах ниже.

**Таблица 31. Прогнозируемые нормативные потери теплоносителя**

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок					
		2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО "Петербургтеплоэнерго"</b>							
Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	6075,9	6101,4	6103,5	6105,7	6107,9	6107,9
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /час	15,19	15,25	15,26	15,26	15,27	15,27
<b>Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>							
Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /час	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
<b>Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д.7</b>							
Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	355,98	355,98	355,98	355,98	355,98	355,98
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /час	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
<b>Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская, д. 32, стр.1</b>							
Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	256,28	290,6	324,91	324,91	324,91	324,91
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /час	0,64	0,73	0,81	0,81	0,81	0,81
<b>Котельная ООО "Новая Водная Ассоциация"</b>							
Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	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
<b>Котельная МБУ «СРТ»</b>							
Объем тепловой сети	м <sup>3</sup>	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м <sup>3</sup> /час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
<b>Котельная №1 (ООО "ЕТК")</b>							
Объем системы теплоснабжения	м <sup>3</sup>	144,21	288,42	432,63	576,84	721,04	721,04
Нормативная утечка	м <sup>3</sup> /ч	0,36	0,72	1,08	1,44	1,8	1,8
<b>Котельная №2 (ООО "ЕТК")</b>							
Объем системы теплоснабжения	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	550,78	826,17
Нормативная утечка	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	1,38	2,07

**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 № 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.

Здания, расположенные на пл. Привокзальная, подключенные к системе теплоснабжения АО «Теплосеть Санкт-Петербурга», имеют централизованную систему горячего водоснабжения. Фактические максимальные и среднечасовые расходы теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей в централизованной системе горячего водоснабжения представлены в таблице 32.

**Таблица 32. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей, расположенных на 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	Привокзальная 5-А к.1	38,72	16,13
2	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.

Также необходимо учесть мероприятие по приведению в нормативное состояние объекта – ЦТП по ул. Оборонной д. 51, износ которого составляет более 75%.

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

Сведения о наличии баков-аккумуляторов представлены в п. 6.5..

#### **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 п. 6.5. 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 таблицах ниже.

**Таблица 33. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок					
		2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>							
Производительность водоподготовительных установок	м³/час	-	-	-	-	-	-
Объем системы теплоснабжения	м³	6075,9	6101,4	6103,5	6105,7	6107,9	6107,9
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	15,19	15,25	15,26	15,26	15,27	15,27
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	350	350	350	350	350	350
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час	365,15	365,29	365,36	365,37	365,38	365,38
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку*	м³/час	-	-	-	-	-	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>							
Производительность водоподготовительных установок	м³/час	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Объем системы теплоснабжения	м³	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	65	65	65	65	65	65
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час	65,19	65,19	65,19	65,19	65,19	65,19
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Доля резерва	%	63%	63%	63%	63%	63%	63%
<b>Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д.7</b>							
Производительность водоподготовительных установок*	м³/час	4	4	4	4	4	4
Объем системы теплоснабжения	м³	356	356	356	356	356	356
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	100	100	100	100	100	100
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час	100,89	100,89	100,89	100,89	100,89	100,89
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Доля резерва	%	97%	97%	97%	97%	97%	97%

Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок					
		2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>ООО "Новая Водная Ассоциация"</b>							
Производительность водоподготовительных установок	м³/час	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Объем системы теплоснабжения	м³	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	10	10	10	10	10	10
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час	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%
<b>Котельная МБУ «СРТ»</b>							
Производительность водоподготовительных установок	м³/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Объем системы теплоснабжения	м³	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27	7,27
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	10	10	10	10	10	10
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час	10,018	10,018	10,018	10,018	10,018	10,018
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Доля резерва	%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%
<b>Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская, д. 32 стр.1</b>							
Производительность водоподготовительных установок	м³/час	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4	4	4	4	4	4
Ёмкость баков-аккумуляторов	м³/час	8	8	8	8	8	8
Объем системы теплоснабжения	м³	256,3	256,3	324,9	324,9	324,9	324,9
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	0,641	0,641	0,812	0,812	0,812	0,812
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	25	25	25	25	25	25
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час	150,64	150,64	150,81	150,81	150,81	150,81
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	5,1	5,1	6,5	6,5	6,5	6,5
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час	0,21	0,21	0,04	0,04	0,04	0,04
Доля резерва	%	25%	25%	4%	4%	4%	4%

Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок						
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	
<b>Котельная №1 (ООО "ЕТК")</b>								
Производительность водоподготовительных установок*	м³/час	-	5	5	5	5	5	
Объем системы теплоснабжения	м³		144,21	288,42	432,63	576,84	721,04	
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час		0,36	0,72	1,08	1,44	1,8	
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч		149	150	150	150	150	
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час		149,36	150,72	151,08	151,44	151,8	
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час		2,88	5,77	8,65	11,54	14,42	
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час		4,64	4,28	3,92	3,56	3,2	
Доля резерва	%		92,79%	85,58%	78,37%	71,16%	63,95%	
*рекомендуется установка ВПУ, производительностью не менее 5,0 м³/ч								
<b>Котельная №2 (ООО "ЕТК")</b>								
Производительность водоподготовительных установок*	м³/час	-				5	5	
Объем системы теплоснабжения	м³						826,17	826,17
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час						2,07	2,07
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч						200	200
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/час						202,07	202,07
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час						25,8	25,8
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м³/час						2,93	2,93
Доля резерва	%						58,69%	58,69%
*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 п. 6.5.

#### **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**

Мероприятия по реконструкции и (или) модернизации действующих источников комбинированной выработки надежности и эффективности их функционирования и обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок на территории Муринского городского поселения отсутствуют.

**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 выработки 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.

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

Мощность, отпускаемая в сеть от котельной, составляет 299,28 Гкал/ч, в том числе установленная мощность котельной – 199,52 Гкал/ч и 99,76 Гкал/ч – мощность, получаемая в тепловую схему котельной из тепловой сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга».

Перечень запланированных на 2026-2028 гг. мероприятий на котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» приведен в таблице 34.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельной ООО «Петербургтеплоэнерго» представлены в таблице 35.

**Таблица 34. Перечень запланированных на 2026-2028гг. мероприятий на котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»**

№ п/п	Мероприятие	Год начала реализации мероприятий	Год окончания реализации мероприятий	Итого расходы (тыс. руб. без НДС)	2026	2027	2028
1	Модернизация здания в части усиления остекленных конструкций объекта по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муринское городское поселение, г. Мурино, Охтинская аллея, строение 1	2026	2026	14,99	14,99	0	0
2	Создание комплексной системы защиты информации (КСЗИ)	2026	2028	3836,35	55,12	630,2	3151,02
3	Строительство выпусков со дна камер в ливневую канализацию / Лен. Область, Всеволожский район, п. Мурино, Охтинская аллея, строение 13	2028	2028	1454,64	0	0	1 454,64
4	Поставка автомобиля Газель Next (А32R36)	2026	2027	60614,40	28 864,00	31 750,40	0
5	Поставка автомобиля бортового грузового с манипулятором, длина кузова 6 метров	2026	2027	8670,14	8 670,14	0	0
6	Поставка топливозаправщика	2026	2027	7472,08	7 472,08	0	0
7	Поставка передвижной мастерской на базе Газель Next (А32R33)	2026	2027	12088,27	3 777,58	8 310,68	0
8	Поставка автомобиля ЛАДА Ларгус	2026	2027	30676,80	14 608,00	16 068,80	0
9	Поставка автомобиля ЛАДА ВЕСТА	2026	2027	7093,02	0	7 093,02	0
10	Поставка вил перекидных для экскаватора-погрузчика	2026	2027	91,94	91,94	0	0
11	Переоборудование транспортных средств (перевод на газ)	2026	2027	1201,29	0	1 201,29	0
12	Строительство (приобретение) склада для хранения материалов	2026	2026	227731,35	227731,35	0	0
<b>Итого</b>				<b>360 945,25</b>	<b>291 285,20</b>	<b>65 054,39</b>	<b>4 605,66</b>

**Таблица 35. Балансы тепловой мощности котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»**

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	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
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
то же в %	%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Тепловая мощность, получаемая от Северной ТЭЦ-21	Гкал/час	99,76	99,76	99,76	99,76	99,76	99,76
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	197,55	197,55	197,55	197,55	197,55	197,55
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	7,97	9,30	9,30	9,30	9,30	9,30
то же в %	%	4,5%	4,8%	4,7%	4,7%	4,8%	4,8%
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	170,42	185,51	189,81	189,81	190,27	190,27
ОВ	Гкал/час	143,95	156,00	158,73	158,73	159,10	159,10
ГВС	Гкал/час	26,47	29,52	31,08	31,08	31,18	31,18
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	178,40	194,81	199,11	199,11	199,81	199,81
Резерв ("+)/ Дефицит("-")	Гкал/час	118,91	102,50	98,20	98,20	97,50	97,50
	%	60,19%	51,88%	49,71%	49,71%	49,35%	49,35%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	147,67	147,67	147,67	147,67	147,67	147,67
Резерв ("+)/ Дефицит("-")	Гкал/час	94,25	80,07	76,41	76,41	75,78	75,78
	%	63,83%	54,22%	51,74%	51,74%	51,32%	51,32%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	368,2	349,1	349,1	349,1	350,5	350,5
Муринское ГП	тыс. Гкал	353,5	331,4	331,4	331,4	332,8	332,8
Бугровское СП	тыс. Гкал	14,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7
Собственные нужды источника:	тыс. Гкал	5,53	4,85	5,24	5,24	5,24	5,24
Муринское ГП	тыс. Гкал	5,3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Бугровское СП	тыс. Гкал	0,22	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Покупка ТЭ:	тыс. Гкал	196,71	216,26	216,26	216,26	216,26	216,26
Муринское ГП	тыс. Гкал	188,8	207,2	207,2	207,2	207,2	207,2
Бугровское СП	тыс. Гкал	7,87	9,02	9,02	9,02	9,02	9,02
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	559,41	560,11	560,11	560,11	561,54	561,54

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Муринское ГП	тыс. Гкал	537,0	534,1	534,1	534,1	539,1	539,1
Бугровское СП	тыс. Гкал	22,38	26,05	26,05	26,05	22,46	22,46
Потери в тепловых сетях:	тыс. Гкал	25,01	29,16	29,16	29,16	29,23	29,23
Муринское ГП	тыс. Гкал	24,0	28,0	28,0	28,0	28,1	28,1
Бугровское СП	тыс. Гкал	1,00	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Полезный отпуск потребителям:	тыс. Гкал	534,40	530,95	530,95	530,95	532,31	532,31
Муринское ГП	тыс. Гкал	513,0	506,2	506,2	506,2	507,6	507,6
Бугровское СП	тыс. Гкал	21,38	24,74	24,74	24,74	24,74	24,74
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	329,67	331,23	331,23	331,23	332,00	332,00
Муринское ГП	тыс. Гкал	316,5	315,3	315,3	315,3	316,1	316,1
Бугровское СП	тыс. Гкал	13,19	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	204,73	199,73	199,73	199,73	200,32	200,32
Муринское ГП	тыс. Гкал	196,5	190,2	190,2	190,2	190,7	190,7
Бугровское СП	тыс. Гкал	8,19	9,57	9,57	9,57	9,57	9,57
Расход условного топлива	тыс. туг.	56,04	53,00	53,00	53,00	53,22	53,22
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	48,22	45,61	45,62	45,61	45,79	45,79
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	152,2	151,83	151,83	151,83	151,83	151,83
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	154,52	154,14	154,14	154,14	154,13	154,13

– **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 2014 года.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго» представлены в таблице 36.

**Таблица 36. Балансы тепловой мощности котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	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
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
то же в %	%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	20,13	20,13	20,13	20,13	20,13	20,13
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,53	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
то же в %	%	3,9%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29
ОВ	Гкал/час	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04
ГВС	Гкал/час	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	13,83	13,85	13,85	13,85	13,85	13,85
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	6,30	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28
	%	31,29%	31,21%	31,21%	31,21%	31,21%	31,21%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	39,5	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	38,99	39,04	39,04	39,04	39,04	39,04
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	1,51	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	37,49	37,49	37,49	37,49	37,49	37,49
Расход условного топлива	тыс. тут.	5,97	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	5,138	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	151,19	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	5,97	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05

– **Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д.7**

В состав основного оборудования котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д.7 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.

Источник обеспечивает подключенную нагрузку в полном объеме в расчетном диапазоне температур при работе всех котлоагрегатов.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д.7 представлены в таблице 37.

**Таблица 37. Балансы тепловой мощности котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д.7**

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	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
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
то же в %	%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20	29,20
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,67	1,49	1,49	1,61	1,75	1,88
то же в %	%	10,5%	8,3%	6,0%	6,5%	7,0%	7,5%
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	14,24	16,36	23,22	23,22	23,22	23,22
ОВ	Гкал/час	12,70	14,24	19,77	19,77	19,77	19,77
ГВС	Гкал/час	1,54	2,12	3,45	3,45	3,45	3,45
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	15,91	17,84	24,70	24,83	24,96	25,10
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	13,29	11,36	4,50	4,37	4,24	4,10
	%	45,51%	38,89%	15,39%	14,97%	14,51%	14,05%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	46,70	53,30	53,30	77,50	76,40	76,80
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	46,05	52,61	52,61	76,80	75,74	76,13
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	4,85	4,31	4,31	4,67	5,06	5,45
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	41,21	48,30	48,30	70,68	70,68	70,68
Расход условного топлива	тыс. туг.	6,98	7,96	7,96	11,58	11,42	11,48
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	6,05	6,90	6,90	10,03	9,90	9,95
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	151,65	151,37	151,37	150,76	150,78	150,77

– **БМК Лаврики, д.34 ООО «НВА»**

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 котел Logano SK745 мощностью 1,59 Гкал/ч взамен котла Logano SK745 мощностью 1,2 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по БМК Лаврики д.34 представлены в таблице 38.

**Таблица 38. Балансы тепловой мощности БМК Лаврики д.34**

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	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
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
то же в %	%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775	2,775
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
то же в %	%	24,3%	24,3%	24,3%	24,3%	24,3%	24,3%
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
ОВ	Гкал/час	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
ГВС	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
Резерв ("+"/ Дефицит("-"))	Гкал/час	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	%	37,72%	37,72%	37,72%	37,72%	37,72%	37,72%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
Резерв ("+"/ Дефицит("-"))	Гкал/час	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22
	%	-18,75%	-18,75%	-18,75%	-18,75%	-18,75%	-18,75%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
Расход условного топлива	тыс. туг.	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>уг</sub> /Гкал	155	155	155	155	155	155
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>уг</sub> /Гкал	155,86	155,86	155,86	155,86	155,86	155,86

– **Котельная МБУ «СРТ»**

Котельная МБУ «СРТ» 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.

Источник обеспечивает подключенную нагрузку в полном объеме в расчетном диапазоне температур при работе всех котлоагрегатов. При аварийном выводе самого мощного котла, подключенная нагрузка обеспечивается не во всем в расчетном диапазоне температур. Поэтому, при следующей замене основного оборудования рекомендуется выполнить замену одного из котлов КВ-ГМ-0,75-115Н «Дорогобуж750» на котел большей мощности.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельной МБУ «СРТ» представлены в таблице 39.

**Таблица 39. Балансы тепловой мощности котельной МБУ «СРТ»**

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	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
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
то же в %	%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
то же в %	%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
ОВ	Гкал/час	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
ГВС	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Резерв ("+"/ Дефицит("-"))	Гкал/час	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
	%	34,76%	34,76%	34,76%	34,76%	34,76%	34,76%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Резерв ("+"/ Дефицит("-"))	Гкал/час	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23
	%	-47,62%	-47,62%	-47,62%	-47,62%	-47,62%	-47,62%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	1,953	1,953	1,953	1,953	1,953	1,953
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	1,904	1,904	1,904	1,904	1,904	1,904
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Расход условного топлива	тыс. тут.	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	156	156	156	156	156	156
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	159,74	159,74	159,74	159,74	159,74	159,74

– **Котельная ООО ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская, д.32 стр.1**

На котельной ООО ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская, д.32 стр.1 установлено 2 водогрейных котла «Термотехник ТТ100» мощностью 10,32 Гкал/ч каждый и 2 водогрейный котел «Термотехник ТТ100» мощностью 17,2 Гкал/ч.

Первая очередь котлов введена в эксплуатацию в 2018 году. Вторая очередь введена в эксплуатацию в 2023 - 2025 годы.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельной ООО ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская д.32 стр.1 представлены в таблице 40.

**Таблица 40. Балансы тепловой мощности котельной ООО ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская д.32 стр.1**

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03
Располагаемая мощность	Гкал/час	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03	55,03
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
то же в %	%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	53,93	53,93	53,93	53,93	53,93	53,93
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	2,93	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
то же в %	%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	32,83	34,95	41,81	41,81	41,81	41,81
ОВ	Гкал/час	31,62	33,16	38,69	38,69	38,69	38,69
ГВС	Гкал/час	1,22	1,80	3,13	3,13	3,13	3,13
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	35,76	38,07	44,93	44,93	44,93	44,93
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	18,17	15,86	9,00	9,00	9,00	9,00
	%	33,68%	29,40%	16,68%	16,68%	16,68%	16,68%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	6,76	5,26	0,55	0,55	0,55	0,55
	%	18,46%	14,36%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	90,4	155,1	155,1	155,1	155,1	155,1
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	89,12	153,76	153,76	153,76	153,76	153,76
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	7,30	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	81,82	141,16	141,16	141,16	141,16	141,16
Расход условного топлива	тыс. туг.	13,13	22,52	22,52	22,52	22,52	22,52
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	11,41	19,56	19,56	19,56	19,56	19,56
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>уг</sub> /Гкал	145,21	145,21	145,21	145,21	145,21	145,21
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>уг</sub> /Гкал	147,35	146,45	146,45	146,45	146,45	146,45

– **Котельная №1 (47:07:0722001:13158), 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 котельной на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0722001:4104 (котельная №2).

Работы по проектированию и строительству источника будут осуществлять ООО «ЕТК».

Потребители (заявители), планируемые к подключению от Котельной №2 ООО «ЕТК», до момента ввода в эксплуатацию Котельной №2 ООО «ЕТК», будут подключены к Котельной №1 ООО «ЕТК», с последующим переключением.

Установленная мощность 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 котельной №2 – 2029 года. Установленная мощность каждой котельной составит 81 МВт (69,5 Гкал/ч). Общие затраты на строительство источника тепловой энергии составят 521,354 млн. руб. (с НДС).

Балансы тепловой мощности котельной №1 и котельной №2 приведены в таблицах ниже:

**Таблица 41. Балансы тепловой мощности котельной №1 ООО «ЕТК»**

Наименование	Единица измерения	2025*	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	-	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	-	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
то же в %	%	-	1,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	0,55	1,42	1,42	1,55	1,55
то же в %	%	-	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	-	21,45	55,34	55,34	60,39	60,39
ОВ	Гкал/час	-	16,30	39,40	39,40	43,88	43,88
ГВС	Гкал/час	-	5,15	15,94	15,94	16,51	16,51
Резерв ("+" )/ Дефицит("-")	Гкал/час	-	46,60	11,84	11,84	6,66	6,66
	%	-	67,93%	17,26%	17,26%	9,71%	9,71%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	-	60,6	155,2	155,2	169,3	169,3
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	-	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	-	59,85	154,43	154,43	168,52	168,52
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	-	3,88	10,01	10,01	10,93	10,93
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	-	55,97	144,42	144,42	157,60	157,60
Расход условного топлива	тыс. туг.	-	9,33	9,52	24,38	24,38	26,59
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	-	8,05	8,21	21,02	21,02	22,92
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>уг</sub> /Гкал	-	156,88	156,88	156,88	156,88	156,88
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>уг</sub> /Гкал	-	158,96	158,96	158,96	158,96	158,96

\*В 2025 году производилась пуско-наладка оборудования котельной.

**Таблица 42. Балансы тепловой мощности котельной №2 ООО «ЕТК»**

Наименование	Единица измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	-	-	-	69,50	69,50
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	-	-	-	69,50	69,50
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	-	-	-	-	-	0,90	0,90
то же в %	%	-	-	-	-	-	1,3%	1,3%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	-	-	-	68,60	68,60
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-	-	-	-	1,15	1,71
то же в %	%	-	-	-	-	-	2,5%	2,5%
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	-	-	-	-	-	44,98	66,83
ОВ	Гкал/час	-	-	-	-	-	36,44	54,67
ГВС	Гкал/час	-	-	-	-	-	8,55	12,16
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-	-	-	-	-	22,46	0,06
	%	-	-	-	-	-	32,74%	0,08%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	129,0	190,9
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	1,58	1,58
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	127,45	189,34
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	10,02	14,89
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	117,43	174,46
Расход условного топлива	тыс. тут.	-	-	-	-	-	20,00	29,59
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	16,99	25,14
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	-	-	-	-	-	155,00	155,00
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	-	-	-	-	-	155,87	155,58

– **Перспективные котельные «ТК «Мурино»**

Согласно изменениям, внесенным в Генеральный план Муриноского ГП №907 от 11.12.2023, а также проекту планировки и проекту межевания территории, включающей южную часть г. Мурино в целях обеспечения тепловой энергией застраиваемой территории 4 блочно-модульных котельных с организацией двухконтурной схемы теплоснабжения от котельных с замкнутым первым контуром и теплообменниками в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) для отопления проектируемой застройки и подготовки горячей воды.

Для покрытия тепловых нагрузок проектируемой жилой и общественно-деловой застройки, а также объектов социальной инфраструктуры, проектом предусматривается строительство четырех отдельно стоящих квартальных блок-модульных газовых котельных:

– БМК – 1 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:742), установленной мощностью 40 МВт, планируемый срок строительства – 2027-2029 год (два этапа).

– БМК – 2 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:769), установленной мощностью 60 МВт, планируемый срок строительства – 2029 год.

– БМК – 3 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:933), установленной мощностью 40 МВт, планируемый срок строительства – 2033 год.

– БМК – 4 (кад. номер земельного участка 47:07:0940001:1369) – установленной мощностью 48 МВт, планируемый срок строительства – 2037 год.

Стоимости мероприятий по строительству новых котельной представлены в таблице ниже:

**Таблица 43. Стоимость мероприятий по строительству новых источников ООО «ТК Мурино»**

№ п/п	Производительность, МВт	Стоимость по нормативу в ценах 2026 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 2026 г., тыс. руб.
<b>БМК – 1 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:742)</b>						
1	40	5897	0,95	1,06	1,22	<b>289 788,02</b>
<b>БМК – 2 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:769)</b>						
1	60	5897	0,95	1,06	1,22	<b>434 682,02</b>
<b>БМК – 3 (кад. номер земельного участка 47:07:0723001:467)</b>						
1	40	5897	0,95	1,06	1,22	<b>289 788,02</b>
<b>БМК – 4 (кад. номер земельного участка 47:07:0000000:95958/1)</b>						
1	48	5897	0,95	1,06	1,22	<b>347 745,62</b>
<b>Итого</b>						<b>1 362 003,67</b>

Балансы тепловой мощности котельных приведены в таблицах ниже (Балансы котельных БМК-3 и БМК-4 в настоящей схеме не рассматриваются, так как срок строительства выходит за срок действия настоящей редакции схемы теплоснабжения. Данные котельные предлагаются к рассмотрению в последующих актуализациях схемы теплоснабжения).

**Таблица 44. Балансы тепловой мощности БМК-1 (ООО «ТК «Мурино»)**

Наименование	Единица измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	-	-		8,6	8,6	34,4	34,4
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-		8,6	8,6	34,4	34,4
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	-	-		0,172	0,172	1,29	1,29
то же в %	%	-	-		2	2%	4%	4%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-		8,428	8,428	33,11	33,11
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-		0,93	0,93	1,87	1,87
то же в %	%	-	-		8	8	8	8
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	-	-		6,48	8	30,8	30,8
ОВ	Гкал/час	-	-		5,16	6,37	24,5	24,5
ГВС	Гкал/час	-	-		1,32	1,63	6,3	6,3
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-	-		2,878	0,428	2,31	2,31
	%	-	-		34%	5%	7%	7%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	-	-		39,633	49,5	49,5	49,5
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	-	-		1,280	1,28	1,28	1,28
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	-	-		38,35	48,22	48,22	48,22
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	-	-		1,15	2,3	2,3	2,3
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	-	-		37,20	45,93	45,93	45,93
Расход условного топлива	тыс. туг.	-	-		6,21	7,67	7,67	7,67
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	-	-		5,35	6,6	6,6	6,6
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>уг.т</sub> /Гкал	-	-		155	155	155	155
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>уг.т</sub> /Гкал	-	-		163,2	159,1	159,1	159,1

**Таблица 45. Балансы тепловой мощности БМК-2 (ООО «ТК «Мурино»)**

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	-	-	51,7	51,7
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	-	-	51,7	51,7
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	-	-	-	-	0,9	0,9
то же в %	%	-	-	-	-	1,5	1,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	-	-	50,8	50,8
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-	-	-	0,89	1,78
то же в %	%	-	-	-	-	3	3
Присоединенная (фактическая) нагрузка	Гкал/час	-	-	-	-	28,7	48,1
ОВ	Гкал/час	-	-	-	-	23,2	38,88
ГВС	Гкал/час	-	-	-	-	5,6	9,22
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-	-	-	-	29,71	0,92
	%	-	-	-	-	50,1	0,018
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	-	-	-	-	64,21	127,43
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	-	-	-	-	0,98	0,98
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	-	-	-	-	63,23	126,45
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	1,84	3,68
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	-	-	-	-	61,39	122,77
Расход условного топлива	тыс. тут.	-	-	-	-	9,95	19,75
Расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	8,6	17
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	-	-	-	-	155	155
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	-	-	-	-	157,4	156,2

– **Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»**

Источником теплоснабжения абонентов через тепловые сети АО «Теплосеть СПб» и ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» 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».

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

**Таблица 46. Балансы тепловой мощности Северной ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»**

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»</b>							
Установленная тепловая мощность Северная ТЭЦ-21	Гкал/час	1208	1208	1208	1208	1208	1208
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	3,73	3,73	3,73	3,73	4,56	5,50
Присоединенная (расчетная) нагрузка потребителей на территории Муринского ГП	Гкал/час	124,79	124,79	139,73	153,57	153,57	203,10
ОВ	Гкал/час	108,21	108,21	118,67	128,38	128,38	166,60
ГВС	Гкал/час	16,58	16,58	21,06	25,19	25,19	36,50
Отпуск тепловой энергии в сеть на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	370,29	370,29	361,81	386,21	388,58	512,37
Потери в тепловых сетях на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	10,76	10,76	10,76	10,76	13,13	15,83
Полезный отпуск потребителям на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	359,53	359,53	351,05	375,45	375,45	496,54

– **АО «ТЭК СПб»**

Теплоснабжение объектов в Муринском городском поселении осуществляется от котельной «Северомуринская» по адресу г. Санкт-Петербург, Мурино, дом 11, литера А, расположенной за границами городского поселения. Теплоснабжение объектов в Муринском городском поселении осуществляется через тепловую сеть, проходящей вдоль линии железной дороги Санкт-Петербург – Приозерск до электродепо «Северное».

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по Северомуринской котельной АО «ТЭК СПб» на территории Муринского ГП представлены в таблице ниже.

**Таблица 47. Балансы тепловой мощности Северомуринской котельной АО «ТЭК СПб»**

Наименование	Единица измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Северомуринская котельная АО «ТЭК СПб»</b>							
Установленная тепловая мощность Северомуринской котельной	Гкал/час	296,66	296,66	296,66	296,66	296,66	296,66
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,0566	0,0566	0,0566	0,0566	0,0566	0,0566
Присоединенная (расчетная) нагрузка потребителей на территории Муринского ГП	Гкал/час	3,313	3,313	3,313	3,824	4,541	4,541
ОВ	Гкал/час	3,218	3,218	3,518	3,725	4,042	4,042
ГВС	Гкал/час	0,095	0,095	0,095	0,099	0,499	0,499
Отпуск тепловой энергии в сеть на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	8,16	8,91	8,91	8,93	11,27	11,27
Потери в тепловых сетях на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	0,49	0,63	0,63	0,63	0,75	0,75
Полезный отпуск потребителям на территории Муринского ГП	тыс. Гкал	7,67	8,28	8,28	8,30	10,52	10,52

### **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:

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

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.

$HVB_i^{nep}$  - 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  $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$  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 48.

**Таблица 48. Состав группы проектов №2 для развития схемы теплоснабжения**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, 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>АО "Теплосеть Санкт-Петербурга" Северная ТЭЦ-21</b>									
УТ-69	УТ-63	90,09	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	10615,96	2026-2027
УТ-63	УТ-64	73,73	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	8688,15	2026-2027
УТ-60	УТ-69	422,96	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	49840,47	2026-2027
УТ-73	УТ-74	32,52	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	2063,14	2026-2027
УТ-72	УТ-73	153,08	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	9711,75	2026-2027
УТ-71	УТ-72	220,83	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	14009,97	2026-2027
УТ-69	УТ-71	58,45	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	3708,20	2026-2027
УТ-64	УТ-76	94,91	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	5318,99	2026-2027
УТ-74	УТ-75	87,87	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	4924,45	2026-2027
УТ-65	УТ-66	40,78	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	1726,04	2026-2027
УТ-69	УТ-65	113,03	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	4784,05	2026-2027
УТ-77	ЖК Звезда НЕО	47,71	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	1300,50	2026-2027
УТ-76	ЖСК Муринское-1	61,26	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	1669,86	2026-2027
УТ-76	ЖСК Муринское-1	94,40	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	2573,20	2026-2027
УТ-75	ЖК Звезда НЕО	24,19	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	659,38	2026-2027
УТ-75	ЖК Звезда НЕО	76,43	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	2083,37	2026-2027
УТ-75	УТ-77	162,14	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	4419,69	2026-2027
УТ-74	ЖК Звезда НЕО	76,64	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	2089,09	2026-2027
УТ-66	ЖК Звезда НЕО	62,94	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	1715,65	2026-2027
УТ-66	ЖК Звезда НЕО	51,37	0,13	25270,70	0,92	1	1,06	1265,96	2026-2027
УТ-76	ЖСК Муринское-1	64,17	0,10	19887,60	0,92	1	1,06	1244,54	2026-2027
УТ-71	ЖК Звезда НЕО	33,43	0,08	18585,90	0,92	1	1,06	605,92	2026-2027
УТ-71	ЖК Звезда НЕО	25,48	0,08	18585,90	0,92	1	1,06	461,82	2026-2027
УТ-66	ЖК Звезда НЕО	42,39	0,07	16999,80	0,92	1	1,06	702,75	2026-2027
УТ-74	ЖК Звезда НЕО	53,33	0,07	16999,80	0,92	1	1,06	884,12	2026-2027
У-1/П	Транспортный узел	1644,00	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	167839,17	2030
ТК-1.2	ТРК ООО «СТЕЙТ»	120,00	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	5079,06	2026
ТК-1	МКД	34,87	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	950,50	2026
УТ-2	ТК-1	655,13	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	17857,86	2026

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, 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>АО "ТЭК СПб"</b>									
ТК-113	Привокзальная пл., уч. 3	27,49	0,10	19887,60	0,92	1	1,06	533,15	2029
ТК-8	улица Веселая, уч.11	26,84	0,07	15652,20	0,92	1	1,06	409,69	2028
<b>ООО "ЕТК"</b>									
УТ-19	ТК-11.1	139,13	0,50	100467,30	0,92	1	1,06	13631,36	2027
УТ-38	У2	0,31	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	19,67	2027
УТ-38	У2	135,12	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	8572,33	2027
УТ-26	УТ-38	69,83	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	4430,18	2027
УТ-12	УТ-38	0,69	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	43,78	2027
ТК-13.1	47:07:0722001:13166	36,73	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	2058,44	2029-2030
УТ-4	ТК-13.1	30,60	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	1714,90	2029-2030
ТК-13.1	47:07:0722001:13165	67,88	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	3804,16	2029-2030
УТ-2	47:07:0722001:13161	42,16	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	1784,44	2029-2030
УТ-3	47:07:0722001:13162	41,40	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	1752,28	2029-2030
УТ-11	47:07:0722001:13185	18,50	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	783,02	2029-2030
ТК-3	47:07:0722001:13188	26,95	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	1140,67	2029-2030
УТ-13	ТК-3	44,95	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	1902,53	2029-2030
УТ-13.1	47:07:0722001:13189	178,32	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	7547,49	2027
ТК-13.1	47:07:0722001:13164	49,71	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	2104,00	2029-2030
y1	47:07:0722001:13180	82,90	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	2259,73	2027
y1	47:07:0722001:28758	38,27	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	1043,18	2027
УТ-23	47:07:0722001:4127	21,56	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	587,69	2029
УТ-9	47:07:0722001:13173	50,07	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	1364,83	2029-2030
Котельная № 2 ООО "ЕТК"	ТК-9	83,79	0,70	159246,20	0,92	1	1,06	13012,33	2029-2030
ТК-9	3А-2	0,74	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	87,20	2027
ТК-4	ТК-4.1	19,62	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	2311,97	2029-2030
3А-2	ТК-9	0,26	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	30,64	2027
3А-1	ТК-9	132,23	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	15581,63	2027
ТК-9.2	ТК-4	152,54	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	17974,90	2029-2030
ТК-11	3А-1	2,47	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	291,06	2027
УТ-6	3А-3	116,30	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	13704,48	2027
ТК-12.3	ТК-12.4	77,00	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	9073,47	2027

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, 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-12.4	ТК-11	63,04	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	7428,46	2027
ТК-9.1	ТК-9.2	105,56	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	12438,91	2029-2030
ЗА-3	ТК-12.3	1,00	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	117,84	2027
ТК-9	ТК-9.1	121,97	0,60	120834,00	0,92	1	1,06	14372,62	2029-2030
ТК-4.1	УТ-11	50,58	0,50	100467,30	0,92	1	1,06	4955,61	2029-2030
ТК-11	ТК-11	1,00	0,50	100467,30	0,92	1	1,06	97,98	2027
ТК-11.1	ТК-11	89,65	0,50	100467,30	0,92	1	1,06	8783,52	2027
УТ-11	УТ-11.1	115,74	0,50	100467,30	0,92	1	1,06	11339,71	2029-2030
УТ-11.1	ТК-10	173,22	0,50	100467,30	0,92	1	1,06	16971,35	2029-2030
ТК-10	УТ-13	129,42	0,50	100467,30	0,92	1	1,06	12680,02	2029-2030
УТ-13	УТ-13А	35,01	0,40	91274,50	0,92	1	1,06	3116,27	2029-2030
УТ-13А	УТ-12	77,02	0,40	91274,50	0,92	1	1,06	6855,62	2029-2030
УТ-13А	47:07:0713003:161	273,00	0,35	65055,70	0,92	1	1,06	17319,75	2029-2030
ТК-4	47:07:0722001:4101	50,58	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	2834,63	2029-2030
ТК-9	47:07:0722001:4117	43,16	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	2418,79	2027
У2	47:07:0722001:4125	11,36	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	636,64	2027
УТ-13	47:07:0722001:4120	36,46	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	2043,31	2029-2030
УТ-12	47:07:0722001:4121	40,43	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	2265,80	2029-2030
ТК-12.4	47:07:0722001:27768	40,11	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	1697,68	2029-2030
ТК-12.3	47:07:0722001:28758	22,74	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	962,48	2029-2030
ТК-12.3	47:07:0722001:28767	76,22	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	3226,05	2029-2030
ТК-10	47:07:0722001:4119	35,47	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	1501,29	2029-2030
ТК-9.2	47:07:0722001:4102	74,89	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	3169,76	2029-2030
УТ-11	47:07:0722001:4099	94,83	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	4013,73	2029-2030
ТК-9.2	47:07:0722001:4115	41,78	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	1768,36	2029-2030
ТК-9.1	47:07:0722001:4103	74,41	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	3149,44	2029-2030
ТК-4	47:07:0722001:4114	23,01	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	973,91	2029-2030
УТ-13	47:07:0722001:4116	25,92	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	1097,08	2029-2030
УТ-3	47:07:0722001:13174	36,49	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	2315,01	2027
УТ-38	УТ-38.1	208,41	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	13222,01	2027
ТК-11.1	47:07:0722001:4118	40,51	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	2270,28	2027
УТ-12	47:07:0722001:13186	17,54	0,25	57467,70	0,92	1	1,06	982,99	2027

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, 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-14/1	47:07:0722001:28764	27,10	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	1147,02	2026
УТ-1	ТК-14/1	151,41	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	6408,51	2026
УТ-25	47:07:0722001:4123	120,22	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	5088,38	2027
УТ-26	47:07:0722001:13181	44,40	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	1210,28	2027
УТ-38.1	47:07:0722001:4122	27,51	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	749,88	2027
УТ-26	47:07:0722001:28765	78,39	0,13	25270,70	0,92	1	1,06	1931,84	2029
ТК-14/1	47:07:0722001:28768	109,82	0,13	25270,70	0,92	1	1,06	2706,40	2026
<b>ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»</b>									
ТК41	ТК38	169,51	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	10754,11	2027
ТК38	У2	246,98	0,30	65055,70	0,92	1	1,06	15668,98	2027
ТК23	ЖК Урбанист	56,25	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	2380,81	2027
У2	47:07:0722001:13177	27,93	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	1182,15	2027
У2	47:07:0722001:13177	107,40	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	4545,76	2027
ТК-1.2	ТК-1.9	89,20	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	2431,46	2027
ТК-1.9	Общеобразовательная школа на 1100 мест	79,20	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	2158,87	2027
ТК-1.9	ДОУ на 260 мест	116,22	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	3167,98	2027
<b>ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>									
ТК-48	ЖК "Северная Палитра", корп. 3-6, д/с, Школа	103,20	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	4367,99	2027-2029
НО-3.6	Спорткомплекс	216,91	0,20	43401,90	0,92	1	1,06	9180,83	2026
Уз-2	ТК-1/П	19,96	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	544,08	2026
У-2/П	Школа	103,02	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	2808,17	2026
ТК-1/П	ТК-2/П	60,91	0,15	27951,70	0,92	1	1,06	1660,32	2026
ТК-21.2	47:07:0722001:395	149,95	0,13	25270,70	0,92	1	1,06	3695,37	2026
ТК-2/П	Воронцовский бульвар, 26 к1	9,47	0,13	25270,70	0,92	1	1,06	233,38	2026
ТК-2/П	Воронцовский бульвар, 26 к1	59,05	0,13	25270,70	0,92	1	1,06	1455,23	2026
ТК-1/П	Воронцовский бульвар, 26 к1	30,39	0,07	15652,20	0,92	1	1,06	463,87	2026
<b>ООО «ТК «Мурино»</b>									
БМК-1	ТК-1	340,57	0,4	91274,5	0,92	1	1,06	30314,44	2027-2030

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, 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
TK-1	47:07:0723001:821	193,38	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	4765,65	2027-2030
TK-1	TK-2	44,16	0,3	65055,7	0,92	1	1,06	2801,61	2027-2030
TK-1	TK-8	104,96	0,35	65055,7	0,92	1	1,06	6658,91	2027-2030
TK-2	TK-6	60,25	0,25	57467,7	0,92	1	1,06	3376,56	2027-2030
TK-2	TK-3	265,21	0,25	57467,7	0,92	1	1,06	14863,03	2027-2030
TK-3	TK-4	88,55	0,25	57467,7	0,92	1	1,06	4962,56	2027-2030
TK-3	47:07:0723001:794	16,83	0,1	19887,6	0,92	1	1,06	326,41	2027-2030
TK-4	47:07:0723001:805	17,78	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	484,66	2027-2030
TK-4	TK-5	101,16	0,25	57467,7	0,92	1	1,06	5669,26	2027-2030
TK-5	47:07:0723001:776	170,52	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	7217,35	2027-2030
TK-5	47:07:0723001:777	31,75	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	1343,84	2027-2030
TK-6	TK-7	148,64	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	6291,27	2027-2030
TK-6	47:07:0723001:773	27,93	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	761,33	2027-2030
TK-6	47:07:0723001:838	76,79	0,1	19887,6	0,92	1	1,06	1489,30	2027-2030
TK-7	47:07:0723001:751	6,17	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	168,18	2027-2030
TK-7	47:07:0723001:762	144,07	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	3927,13	2027-2030
TK-8	TK-9	83,07	0,35	65055,7	0,92	1	1,06	5270,15	2027-2030
TK-8	47:07:0723001:825	61,99	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	1689,75	2027-2030
TK-9	47:07:0723001:822	17,91	0,1	19887,6	0,92	1	1,06	347,35	2027-2030
TK-9	TK-11	47,62	0,35	65055,7	0,92	1	1,06	3021,12	2027-2030
TK-11	TK-13	149,88	0,3	65055,7	0,92	1	1,06	9508,73	2027-2030
TK-11	TK-12	102,35	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	2789,91	2027-2030
TK-12	47:07:0723001:820	41,35	0,065	15652,2	0,92	1	1,06	631,17	2027-2030
TK-12	47:07:0723001:826	28	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	763,24	2027-2030
TK-13	47:07:0723001:823	30,61	0,1	19887,6	0,92	1	1,06	593,66	2027-2030
TK-13	47:07:0723001:828	35,66	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	1509,33	2027-2030
TK-13	TK-14	98,96	0,3	65055,7	0,92	1	1,06	6278,25	2027-2030
TK-14	47:07:0723001:830	29,08	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	1230,83	2027-2030
TK-14	TK-15	73,15	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	3096,11	2027-2030
TK-14	47:07:0723001:829	220,07	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	9314,58	2027-2030
TK-15	47:07:0723001:824	21,12	0,05	15652,2	0,92	1	1,06	322,38	2027-2030
TK-15	TK-16	168,69	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	7139,89	2027-2030

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, 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-16	47:07:0723001:759	56,93	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	2409,59	2027-2030
ТК-16	ТК-17	57,73	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	2443,45	2027-2030
ТК-17	47:07:0723001:760	69,01	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	1881,11	2027-2030
ТК-17	47:07:0723001:758	89,03	0,065	15652,2	0,92	1	1,06	1358,96	2027-2030
ТК-13	47:07:0723001:750	274,71	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	11627,25	2029-2030
ТК-10	47:07:0723001:778	39,91	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	1087,89	2029-2030
ТК-8	47:07:0723001:779	49,61	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	1222,59	2029-2030
ТК-9	47:07:0723001:780	66,25	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	1805,88	2029-2030
ТК-3	47:07:0723001:781	41,54	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	1023,71	2029-2030
ТК-12	47:07:0723001:782	95,71	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	2608,91	2029-2030
ТК-11	47:07:0723001:782	32,75	0,08	18585,9	0,92	1	1,06	593,59	2029-2030
ТК-13	47:07:0723001:784	23,35	0,065	15652,2	0,92	1	1,06	356,41	2029-2030
ТК-8	47:07:0723001:785	56,23	0,065	15652,2	0,92	1	1,06	858,30	2029-2030
ТК-7	47:07:0723001:786	63,55	0,065	15652,2	0,92	1	1,06	970,03	2029-2030
ТК-9	47:07:0723001:787	14,07	0,065	15652,2	0,92	1	1,06	214,76	2029-2030
ТК-6	47:07:0723001:816	36,43	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	897,78	2029-2030
ТК-20	47:07:0723001:818	29,86	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	735,87	2029-2030
ТК-20	47:07:0723001:819	17,12	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	421,91	2029-2030
ТК-11	47:07:0723001:827	168,8	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	4159,90	2029-2030
ТК-20	47:07:0723001:831	199,72	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	5444,07	2029-2030
ТК-19	47:07:0723001:853	30,44	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	750,16	2029-2030
ТК-19	47:07:0723001:854	16,51	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	406,87	2029-2030
ТК-2	47:07:0723001:855	17,38	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	473,75	2029-2030
ТК-14	47:07:0723001:856	37,94	0,1	19887,6	0,92	1	1,06	735,82	2029-2030
ТК-15	47:07:0723001:857	19,25	0,05	15652,2	0,92	1	1,06	293,83	2029-2030
ТК-17	47:07:0723001:858	20,63	0,065	15652,2	0,92	1	1,06	314,90	2029-2030
ТК-18	47:07:0723001:859	39,41	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	1074,26	2029-2030
ТК-5	47:07:0723001:860	30,94	0,065	15652,2	0,92	1	1,06	472,27	2029-2030
ТК-15	47:07:0723001:861	30,55	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	752,87	2029-2030
ТК-14	47:07:0723001:862	31,87	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	785,40	2029-2030
ТК-17	47:07:0723001:863	23,63	0,125	25270,7	0,92	1	1,06	582,34	2029-2030
ТК-18	47:07:0723001:864	60,07	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	1637,42	2029-2030

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, 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
БМК-2	ТК-1	138,11	0,4	91274,5	0,92	1	1,06	12293,29	2029-2030
ТК-1	ТК-2	74,54	0,3	65055,7	0,92	1	1,06	4728,99	2029-2030
ТК-2	ТК-3	158,32	0,3	65055,7	0,92	1	1,06	10044,19	2029-2030
ТК-3	ТК-4	71,42	0,3	65055,7	0,92	1	1,06	4531,05	2029-2030
ТК-4	ТК-5	44,52	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	1884,33	2029-2030
ТК-5	ТК-6	74,84	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	3167,64	2029-2030
ТК-6	ТК-7	172,34	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	4697,73	2029-2030
ТК-7	ТК-8	70,35	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	1917,64	2029-2030
ТК-6	ТК-9	113,6	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	3096,57	2029-2030
ТК-4	ТК-10	111,28	0,25	57467,7	0,92	1	1,06	6236,41	2029-2030
ТК-10	ТК-11	31,94	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	1351,88	2029-2030
ТК-11	ТК-12	128,84	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	5453,22	2029-2030
ТК-12	ТК-13	88,89	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	3762,32	2029-2030
ТК-1	ТК-14	41,22	0,3	65055,7	0,92	1	1,06	2615,09	2029-2030
ТК-14	ТК-15	214,53	0,3	65055,7	0,92	1	1,06	13610,28	2029-2030
ТК-15	ТК-16	98,54	0,3	65055,7	0,92	1	1,06	6251,61	2029-2030
ТК-16	ТК-17	33,66	0,15	27951,7	0,92	1	1,06	917,52	2029-2030
ТК-16	ТК-18	79,83	0,25	57467,7	0,92	1	1,06	4473,87	2029-2030
ТК-18	ТК-19	122,98	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	5205,19	2029-2030
ТК-19	ТК-20	105,99	0,2	43401,9	0,92	1	1,06	4486,08	2029-2030

Финансовые потребности для реализации проектов ООО «Петербургтеплоэнерго» в Муринском ГП представлены в таблице 49.

Сводные капитальные затраты данной группы проектов представлены в таблице 50 и составят 1182,3 млн. руб. (с НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2026 – 2030 гг.

**Таблица 49. Финансовые потребности для реализации проектов ООО «Петербургтеплоэнерго» в Муринском ГП**

Наименование мероприятия	Период реализации мероприятия	Протяженность ТС, в 1-трубном исчислении, м							Материал	Стоимость мероприятия ТС для СТС, тыс. руб без НДС
		Д, мм	канал.	б/канал.	подвал.	воздуш.	футляр.	Всего		
Подключение к системе теплоснабжения ООО «Петербургтеплоэнерго» планируемой застройки, находящейся по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, МО «Муринское сельское поселение», земли САОЗТ «Ручьи» на период 2014-2020 гг. Для подключения объектов капитального строительства, расположенных по адресу: Мурино, земельный участок 116 (кад. № 47:07:0722001:538) 2 ЭТАП	2025-2027	159			130,8			130,8	сталь	5 052,50
		133			23,4			23,4	сталь	
		76			9,6			9,6	сталь	
		38			9,2			9,2	сталь	

**Таблица 50. Сводные финансовые потребности для реализации проектов группы №2**

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
Строительство тепловых сетей, в т.ч.	тыс. руб.	122724,1	266641,4	76879,4	169753,3	333083,8	<b>969082,0</b>
НДС	тыс. руб.	26999,3	58661,1	16913,5	37345,7	73278,4	<b>213198,0</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>149723,4</b>	<b>325302,6</b>	<b>93792,8</b>	<b>207099,0</b>	<b>406362,2</b>	<b>1182280,0</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**

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 отсутствуют.

### **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».

Для повышения надежности системы теплоснабжения от ТЭЦ-21 в Муринском ГП на тепловых сетях планируется выполнить мероприятие по реконструкции (с увеличением пропускной способности) «головного» участка тепломагистрали Ново-Девяткино (от ТЭЦ-21 до ТК-1а) протяженностью порядка 1,5 км. Первым этапом реконструкции является выполнение проектно-изыскательских работ, которые выполняются на основании соглашения между АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» и ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО». Данные мероприятия в настоящей редакции схемы

теплоснабжения не рассматриваются, так как участки тепловых сетей находятся вне территории Муринского ГП.

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

В настоящем разделе приводятся 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 отсутствует.

#### **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 51.

Перечень участков тепловых сетей ООО «ЖилКомТеплоЭнерго», подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представлен в таблице 52.

Перечень участков тепловых сетей АО «ТЭК СПб», подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлен в таблице 53.

Перечень участков тепловых сетей МБУ «СРТ», подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представлен в таблице 54.

Оценка стоимости замены трубопроводов выполнена с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2026 «Наружные тепловые сети».

Сводные капитальные затраты данной группы проектов представлены в таблице 56 и составят 248,94 млн. руб. (с НДС). Проекты предполагаются к реализации в течение 2026– 2030 гг.

**Таблица 51. Перечень участков трубопроводов тепловых сетей АО «Теплосеть Санкт-Петербурга», выработавших эксплуатационный ресурс**

Узел начала	Узел конца	Л м трассы	Ду мм	Тип прокладки	Год	Стоимость за 1 км по НПС 81-02-13-2026, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэфф-т стеснённости	Итоговая стоимость	Демонтажные работы	Год реализации
Пр.1	УС-1	171	200	надземная	1993	40503,90	0,92	1	1,06	8780,72	2026,32	2026-2030
УС-1	УВ-1	21,3	200	надземная	1993	40503,90	0,92	1	1,06	1093,74	252,40	2026-2030
Пр.2	ЦТП Оборонная, 51	57,5	200	канальная	1993	40503,90	0,92	1	1,06	2952,58	681,36	2026-2030
ЦТП Оборонная, 51	ТК-1	20	200	канальная	1993	40503,90	0,92	1	1,06	1026,98	237,00	2026-2030
ТК-2	гр.раздела 1	1	80	бесканальная	1993	16179,60	0,92	1	1,06	20,51	4,73	2026-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	12	80	канальная	1994	16179,60	0,92	1	1,06	246,14	56,80	2026-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	28	80	бесканальная	1994	16179,60	0,92	1	1,06	574,33	132,54	2026-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	8	80	канальная	1994	16179,60	0,92	1	1,06	164,09	37,87	2026-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	7	80	бесканальная	1994	16179,60	0,92	1	1,06	143,58	33,13	2026-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	8	80	канальная	1994	16179,60	0,92	1	1,06	164,09	37,87	2026-2030
гр.раздела 1	ИТП Оборонная, 24	4	80	подвал	1994	16179,60	0,92	1	1,06	82,05	18,93	2026-2030
ТК-4	гр.раздела 1	1,6	150	канальная	1974	25690,10	0,92	1	1,06	52,11	12,03	2026-2030
УВС3-1	пдв. Оборонная, 26_1	2	150	подвал	1997	25690,10	0,92	1	1,06	65,14	15,03	2026-2030

Узел начала	Узел конца	Л м трассы	Ду мм	Тип прокладки	Год	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэфф-т стеснённости	Итоговая стоимость	Демонтажные работы	Год реализации
пдв. Оборонная, 26_1	ИТП Оборонная, 26_1	3	80	подвал	1997	16179,60	0,92	1	1,06	61,54	14,20	2026-2030
пдв. Оборонная, 26_1	пдв. Оборонная, 26_2	71,3	125	подвал	1997	23106,60	0,92	1	1,06	2088,64	481,99	2026-2030
пдв. Оборонная, 26_2	ИТП Оборонная, 26_2	3	80	подвал	1997	16179,60	0,92	1	1,06	61,54	14,20	2026-2030
пдв. Оборонная, 26_2	пдв. Оборонная, 26_3	32,8	125	подвал	1997	23106,60	0,92	1	1,06	960,83	221,73	2026-2030
пдв. Оборонная, 26_3	ИТП Оборонная, 26_3	4	80	подвал	1997	16179,60	0,92	1	1,06	82,05	18,93	2026-2030
пдв. Оборонная, 26_3	УВС3-2	3,4	125	подвал	1997	23106,60	0,92	1	1,06	99,60	22,98	2026-2030
ТК-4	ИТП Оборонная, 8	12	80	бесканальная	1984	16179,60	0,92	1	1,06	246,14	56,80	2026-2030
ТК-4	ИТП Оборонная, 8	1,6	80	подвал	1984	16179,60	0,92	1	1,06	32,82	7,57	2026-2030
ТК-4	ИТП Оборонная, 8	2	70	подвал	1984	14656,00	0,92	1	1,06	37,16	8,58	2026-2030
ТК-4	ИТП Оборонная, 8	0,3	80	подвал	1984	16179,60	0,92	1	1,06	6,15	1,42	2026-2030
ТК-5	ИТП Оборонная, 12	4	80	подвал	1984	16179,60	0,92	1	1,06	82,05	18,93	2026-2030
врезка 1	ИТП ВНС	12	50	бесканальная	1985	13385,50	0,92	1	1,06	203,64	46,99	2026-2030
врезка 1	ИТП ВНС	2	50	подвал	1985	13385,50	0,92	1	1,06	33,94	7,83	2026-2030
АК-2	ИТП Оборонная, 25-27	21	50	бесканальная	1985	13385,50	0,92	1	1,06	356,36	82,24	2026-2030

Узел начала	Узел конца	Л м трассы	Ди мм	Тип прокладки	Год	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэфф-т стеснённости	Итоговая стоимость	Демонтажные работы	Год реализации
АК-2	ИТП Оборонная, 25-27	3,55	50	подвал	1985	13385,50	0,92	1	1,06	60,24	13,90	2026-2030
врезка 1	АК-1	2	50	бесканальная	1985	13385,50	0,92	1	1,06	33,94	7,83	2026-2030
АК-1	ИТП Оборонная, 21	3	50	бесканальная	1985	13385,50	0,92	1	1,06	50,91	11,75	2026-2030
АК-1	ИТП Оборонная, 21	3,55	50	подвал	1985	13385,50	0,92	1	1,06	60,24	13,90	2026-2030
АК-2	ИТП Оборонная, 23 б	29,5	50	бесканальная	1985	13385,50	0,92	1	1,06	500,60	115,52	2026-2030
АК-2	ИТП Оборонная, 23 б	3,55	50	подвал	1985	13385,50	0,92	1	1,06	60,24	13,90	2026-2030
АК-2	АК-3	9	70	канальная	1985	14656,00	0,92	1	1,06	167,22	38,59	2026-2030
АК-3	ИТП Оборонная, 23а	5,3	50	бесканальная	1985	13385,50	0,92	1	1,06	89,94	20,76	2026-2030
АК-3	ИТП Оборонная, 23а	3,55	50	подвал	1985	13385,50	0,92	1	1,06	60,24	13,90	2026-2030
АК-3	врезка 2	16,5	70	канальная	1985	14656,00	0,92	1	1,06	306,57	70,75	2026-2030
АК-3	врезка 2	22	70	бесканальная	1985	14656,00	0,92	1	1,06	408,77	94,33	2026-2030
врезка 2	АК-5	22,5	70	бесканальная	1985	14656,00	0,92	1	1,06	418,06	96,47	2026-2030
АК-5	ИТП Оборонная, 17	10	50	бесканальная	1985	13385,50	0,92	1	1,06	169,70	39,16	2026-2030
АК-5	ИТП Оборонная, 17	3,55	50	подвал	1985	13385,50	0,92	1	1,06	60,24	13,90	2026-2030
врезка 2	АК-4	2,5	50	бесканальная	1985	13385,50	0,92	1	1,06	42,42	9,79	2026-2030

Узел начала	Узел конца	Л м трассы	Ду мм	Тип прокладки	Год	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэфф-т стеснённости	Итоговая стоимость	Демонтажные работы	Год реализации
АК-4	ИТП Оборонная, 19	13	50	бесканальная	1985	13385,50	0,92	1	1,06	220,60	50,91	2026-2030
АК-4	ИТП Оборонная, 19	3,55	50	подвал	1985	13385,50	0,92	1	1,06	60,24	13,90	2026-2030
АК-5	ИТП Оборонная, 13-15	26	50	бесканальная	1985	13385,50	0,92	1	1,06	441,21	101,82	2026-2030
АК-5	ИТП Оборонная, 13-15	3,5	50	подвал	1985	13385,50	0,92	1	1,06	59,39	13,71	2026-2030
ТК-8	ИТП Оборонная, 4	10	80	бесканальная	1985	16179,60	0,92	1	1,06	205,12	47,34	2026-2030
ТК-8	ИТП Оборонная, 4	3,5	80	подвал	1985	16179,60	0,92	1	1,06	71,79	16,57	2026-2030
ТК-8	ИТП Оборонная, 6	56	80	бесканальная	1985	16179,60	0,92	1	1,06	1148,66	265,08	2026-2030
ТК-1	АК-2	1,53	150	канальная	1993	25690,10	0,92	1	1,06	49,83	11,50	2026-2030
АК-5	гр.раздела 2	3	25	бесканальная	1993	#Н/Д	0,92	1	1,06	50,91	11,75	2026-2030
ТК-1	ТК-7	129	150	канальная	1993	25690,10	0,92	1	1,06	4201,39	969,55	2026-2030
ТК-7	ТК-8	65	100	канальная	1993	17843,50	0,92	1	1,06	1470,38	339,32	2026-2030
ТК-8	ТК-10	72	100	канальная	1993	17843,50	0,92	1	1,06	1628,73	375,86	2026-2030
ТК-10	ТК-11	71	100	канальная	1993	17843,50	0,92	1	1,06	1606,11	370,64	2026-2030
ТК-11	гр.раздела 2	5	80	канальная	1993	16179,60	0,92	1	1,06	102,56	23,67	2026-2030
ТК-7	гр.раздела 3	3	80	канальная	1993	16179,60	0,92	1	1,06	61,54	14,20	2026-2030
ТК-8	врезка к д.55 ул.Оборонная	19	100	канальная	1993	17843,50	0,92	1	1,06	429,80	99,19	2026-2030
ТК-8	врезка к д.55 ул.Оборонная	10	150	канальная	1960	25690,10	0,92	1	1,06	325,69	75,16	2026-2030
ТК-8	врезка к д.55 ул.Оборонная	37	150	подвал	1960	25690,10	0,92	1	1,06	1205,05	278,09	2026-2030
врезка к д.55 ул.Оборонная	пдв. Оборонная,55	4	65	подвал	1960	13385,50	0,92	1	1,06	67,88	15,66	2026-2030

Узел начала	Узел конца	Л м трассы	Ди мм	Тип прокладки	Год	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэфф-т стеснённости	Итоговая стоимость	Демонтажные работы	Год реализации
ТК-8	гр.раздела 4	2,76	100	бесканальная	1993	17843,50	0,92	1	1,06	62,43	14,41	2026-2030
ТК-10	гр.раздела	50	80	бесканальная	1993	16179,60	0,92	1	1,06	1025,59	236,68	2026-2030
ТК-10	баня	18	65	канальная	1993	13385,50	0,92	1	1,06	305,45	70,49	2026-2030
врезка к д.55 ул.Оборонная	врезка к д.53 ул.Оборонная	25	150	подвал	1960	25690,10	0,92	1	1,06	814,22	187,90	2026-2030
врезка к д.55 ул.Оборонная	врезка к д.53 ул.Оборонная	44	100	канальная	1960	17843,50	0,92	1	1,06	995,34	229,69	2026-2030
врезка к д.53 ул.Оборонная	пдв. Оборонная,53	10	80	канальная	1960	16179,60	0,92	1	1,06	205,12	47,34	2026-2030
врезка к д.53 ул.Оборонная	пдв. Оборонная,53	36	80	подвал	1960	16179,60	0,92	1	1,06	738,43	170,41	2026-2030

**Таблица 52. Объемы реконструкции, замены, капитального ремонта тепловых сетей ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Год строительства/реконструкции	Условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Материала изоляции	Затраты с НДС, тыс. руб.
1	Котельная	УТ-1	31,75	2014	400	подземная, канальная	ППУ	6 099,03
2	УТ-1	УТ-2	53,62	2014	400	подземная, канальная	ППУ	10 300,16
3	УТ2	УТ3	88,41	2014	400	подземная, канальная	ППУ	16 983,16
4	УТ3	УТ4	72,44	2014	400	подземная, канальная	ППУ	13 915,40
5	УТ4	УТ5	45,95	2014	300	подземная, канальная	ППУ	7 327,63
6	УТ5	УТ6	50,78	2014	300	подземная, канальная	ППУ	8 097,87
7	УТ6	УТ7	109,24	2014	150	подземная, канальная	ППУ	11 692,35
8	УТ7	УТ8	50,41	2014	125	подземная, канальная	ППУ	5 079,32
9	УТ6	УТ9	40,91	2014	300	подземная, канальная	ППУ	6 523,90
10	УТ9	УТ10	118,9	2014	300	подземная, канальная	ППУ	18 960,94
11	УТ10	УТ11	38,42	2014	250	подземная, канальная	ППУ	5 401,07
12	УТ11	УТ12	68,43	2014	250	подземная, канальная	ППУ	9 619,85
13	УТ12	УТ13	86,75	2014	250	подземная, канальная	ППУ	12 195,27
14	УТ13	УТ14	82,01	2014	200	подземная, канальная	ППУ	10 177,98
15	УТ14	УТ17	40,5	2014	200	подземная, канальная	ППУ	5 026,32
16	УТ14	УТ15	99,91	2014	200	подземная, канальная	ППУ	12 399,50
17	УТ15	УТ16	37,42	2014	125	подземная, канальная	ППУ	3 770,44
<b>Итого</b>			<b>1 115,85</b>	-	-	-	-	<b>163 570,18</b>

**Таблица 53. Объемы реконструкции, замены, капитального ремонта тепловых сетей АО «ТЭК СПб»**

<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Л м трассы</b>	<b>Диу мм</b>	<b>Тип прокладки</b>	<b>Год</b>	<b>Итоговая стоимость (с НДС), тыс. руб.</b>	<b>Год реализации</b>
Реконструкция тепловых сетей от границ работ за УТ-4, УТ-6 до станции метро "Десяткино"	74,74	80	фугляр, подвальная	1978	26250,281	2029

**Таблица 54. Объемы реконструкции, замены, капитального ремонта тепловых сетей МБУ «СРТ»**

Узел начала	Узел конца	Л м трассы	Ду мм	Тип прокладки	Год	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02-13-2026, тыс. руб.	Кэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Кэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Кэффицент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс. руб.	Год ввода
БМК	ТК-1	7,58	133	Бесканальная	1978	23106,60	0,92	1	1,06	222,05	2026-2030
ТК-1	ТК-2	25,49	133	Бесканальная	1978	23106,6	0,92	1	1,06	746,69	2026-2030
ТК-2	ТК-3	17,97	108	Бесканальная	1978	17843,5	0,92	1	1,06	406,50	2026-2030
ТК-3	Лаврики, 40в	8,12	57	Бесканальная	1978	13385,5	0,92	1	1,06	137,79	2026-2030
ТК-3	Узел-1	32,41	108	Бесканальная	1978	17843,5	0,92	1	1,06	733,16	2026-2030
Узел-1	Лаврики, 40	57,53	57	Бесканальная	1978	13385,5	0,92	1	1,06	976,26	2026-2030
Узел-1	Узел-2	4,27	76	Бесканальная	1978	14656	0,92	1	1,06	79,34	2026-2030
ТК-5	ТК-7	117,03	57	Бесканальная	1978	13385,5	0,92	1	1,06	1985,95	2026-2030
ТК-4	Лаврики, 40г	37,84	76	Бесканальная	1978	14656	0,92	1	1,06	703,08	2026-2030
ТК-6	ТК-5	101,33	108	Бесканальная	1978	17843,5	0,92	1	1,06	2292,21	2026-2030
ТК-6	Лаврики, 40д	13,82	57	Бесканальная	1978	13385,5	0,92	1	1,06	234,52	2026-2030
ТК-7	ФАП	10,55	57	Бесканальная	1978	13385,5	0,92	1	1,06	179,03	2026-2030

**Таблица 55. Информация о планируемых ремонтах тепловых сетей ООО "Петербургтеплоэнерго" в г. Мурино в 2027 году**

№ п/п	Наименование региона РФ	Наименование муниципального района	Наименование муниципального образования	Адрес проведения работ	Наименование работ	Стоимость по Бюджету, тыс. руб. без НДС	Основные технические характеристики
1	Ленинградская область	Всеволожский район	Муринское городское поселение	Тепловые сети, от теплоисточника по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский муниципальный район, г. Мурино, Охтинская аллея, стр. 13. Тепловые камеры 18, 21, 29.	Выполнение работ по капитальному ремонту существующих тепловых сетей отопления от теплоисточника по адресу: Ленинградская обл., Всеволожский муниципальный район, г. Мурино, Охтинская аллея, стр. 13. Участки тепловых сетей ТК-18, ТК-21, ТК-29.	9710,1245	ТК-18: Ø 720-530 мм ТК-21: Ø 530-45 мм ТК-29: Ø 720-325 мм

**Таблица 56. Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6**

Наименование работ/статьи затрат	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»</b>							
Реконструкция тепловых сетей, в т.ч.	тыс. руб.	7952,27	7952,27	7952,27	7952,27	7952,27	<b>39761,33</b>
НДС	тыс. руб.	1749,50	1749,50	1749,50	1749,50	1749,50	<b>8747,49</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>9701,76</b>	<b>9701,76</b>	<b>9701,76</b>	<b>9701,76</b>	<b>9701,76</b>	<b>48508,82</b>
<b>АО «ТЭК СПб»</b>							
Реконструкция тепловых сетей, в т.ч.	тыс. руб.	0	0	0	20475,22	0	<b>20475,22</b>
НДС	тыс. руб.	0	0	0	5775,06	0	<b>5775,06</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26250,28</b>	<b>0</b>	<b>26250,28</b>
<b>ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>							
Реконструкция тепловых сетей, в т.ч.	тыс. руб.	25516,95	25516,95	25516,95	25516,95	25516,95	<b>127 584,74</b>
НДС	тыс. руб.	7197,09	7197,09	7197,09	7197,09	7197,09	<b>35985,44</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>32714,04</b>	<b>32714,04</b>	<b>32714,04</b>	<b>32714,04</b>	<b>32714,04</b>	<b>163 570,18</b>
<b>МБУ "СРТ"</b>							
Реконструкция тепловых сетей, в т.ч.	тыс. руб.	1739,317	1739,317	1739,317	1739,317	1739,317	<b>8696,586</b>
НДС	тыс. руб.	382,650	382,650	382,650	382,650	382,650	<b>1913,249</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>2121,967</b>	<b>2121,967</b>	<b>2121,967</b>	<b>2121,967</b>	<b>2121,967</b>	<b>10609,83</b>
<b>ООО "Петербургтеплоэнерго"</b>							
Реконструкция тепловых сетей, в т.ч.	тыс. руб.	0	9710,12	0	0	0	<b>9710,12</b>
НДС	тыс. руб.	0	2136,23	0	0	0	<b>2136,23</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>11846,35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11846,35</b>
<b>Всего по Муринскому городскому поселению</b>							
<b>Всего капитальные затраты</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>35208,53</b>	<b>44918,66</b>	<b>35208,53</b>	<b>55683,75</b>	<b>35208,53</b>	<b>196517,87</b>
<b>НДС</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>9329,24</b>	<b>11465,46</b>	<b>9329,24</b>	<b>15104,30</b>	<b>9329,24</b>	<b>52421,24</b>
<b>Всего стоимость проекта</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>44537,77</b>	<b>56384,12</b>	<b>44537,77</b>	<b>70788,05</b>	<b>44537,77</b>	<b>260785,47</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. В соответствии с пунктом 68 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения": «перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения должен оцениваться как экономически эффективный в случае, если чистая приведенная стоимость проекта по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения на прогнозный период, равный 10 годам, с учетом инвестиционной стадии проекта имеет положительное значение.», произведена оценка экономической эффективности перевода потребителей на закрытую схему горячего водоснабжения. В настоящее время произведен перевод части потребителей, имеющих открытую систему ГВС посредством организации ИТП по ул. Оборонная за счет бюджетных средств. По предварительным расчетам, экономические показатели не отвечают требованиям действующих нормативных документов в отношении экономической эффективности реализации закрытой схемы горячего водоснабжения (чистая приведенная стоимость проекта за 10 лет не достигает положительного значения).

## **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 таблицах ниже. 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 – 23°С для Муринского городского поселения.

**Таблица 57. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»**

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Нагрузка источника	Гкал/ч	170,42	185,51	189,81	189,81	190,27	190,27
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	143,95	156,00	158,73	158,73	159,10	159,10
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	26,47	29,52	31,08	31,08	31,18	31,18
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	152,20	151,83	151,83	151,83	151,83	151,83
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	25938,35	28166,49	28819,36	28819,36	28889,08	28889,08
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	4028,46	4481,27	4719,49	4719,49	4733,44	4733,44
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	10003,89	10940,87	11292,18	11292,18	11321,34	11321,34
Максимальный часовой расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /ч	22319,42	24236,68	24807,13	24798,46	24858,46	24858,46
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м <sup>3</sup> /ч	3466,41	3856,04	4062,44	4061,02	4073,03	4073,03
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /ч	8608,14	9414,40	9720,08	9716,69	9741,78	9741,78
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	56,04	53,00	53,00	53,00	53,22	53,22
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	48,22	45,61	45,62	45,61	45,79	45,79

**Таблица 58. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Нагрузка источника	Гкал/ч	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04	12,04
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	151,19	152,87	152,87	152,87	152,87	152,87
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	2009,94	2032,28	2032,28	2032,28	2032,28	2032,28
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	190,28	192,39	192,39	192,39	192,39	192,39
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	686,55	694,18	694,18	694,18	694,18	694,18
Максимальный часовой расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /ч	1728,88	1748,09	1748,09	1748,09	1748,09	1748,09
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м <sup>3</sup> /ч	163,67	165,49	165,49	165,49	165,49	165,49
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /ч	590,54	597,11	597,11	597,11	597,11	597,11
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	5,97	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	5,14	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20

**Таблица 59. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для котельной ООО «НВА» БМК Лаврики д.34**

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	202,72	202,72	202,72	202,72	202,72	202,72
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	23,20	23,20	23,20	23,20	23,20	23,20
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	72,16	72,16	72,16	72,16	72,16	72,16
Максимальный часовой расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /ч	174,76	174,76	174,76	174,76	174,76	174,76
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м <sup>3</sup> /ч	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /ч	62,21	62,21	62,21	62,21	62,21	62,21
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66

**Таблица 60. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для котельной МБУ «СРТ»**

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	122,59	122,59	122,59	122,59	122,59	122,59
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	33,43	33,43	33,43	33,43	33,43	33,43
Максимальный часовой расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /ч	108,22	108,22	108,22	108,22	108,22	108,22
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м <sup>3</sup> /ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /ч	29,51	29,51	29,51	29,51	29,51	29,51
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27

**Таблица 61. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д. 7**

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Нагрузка источника	Гкал/ч	14,24	16,36	23,22	23,22	23,22	23,22
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	12,70	14,24	19,77	19,77	19,77	19,77
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	1,54	2,12	3,45	3,45	3,45	3,45
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	2127,37	2444,18	3469,34	3469,34	3469,34	3469,34
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	229,74	316,42	515,17	515,17	515,17	515,17
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	747,28	896,72	1320,85	1320,85	1320,85	1320,85
Максимальный часовой расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /ч	1843,40	2117,93	3006,25	3006,25	3006,25	3006,25
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м <sup>3</sup> /ч	199,08	274,18	446,41	446,41	446,41	446,41
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /ч	647,53	777,02	1144,54	1144,54	1144,54	1144,54
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	6,98	7,96	7,96	11,58	11,42	11,48
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	6,05	6,90	6,90	10,03	9,90	9,95

**Таблица 62. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская 32, стр. 1**

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Нагрузка источника	Гкал/ч	32,83	34,95	41,81	41,81	41,81	41,81
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	31,62	33,16	38,69	38,69	38,69	38,69
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	1,22	1,80	3,13	3,13	3,13	3,13
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	145,21	145,21	145,21	145,21	145,21	145,21
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	4767,68	5075,53	6071,67	6071,67	6071,67	6071,67
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	176,77	260,99	454,12	454,12	454,12	454,12
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	1428,83	1574,04	1986,18	1986,18	1986,18	1986,18
Максимальный часовой расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /ч	4140,67	4408,03	5273,16	5273,16	5273,16	5273,16
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м <sup>3</sup> /ч	153,52	226,66	394,39	394,39	394,39	394,39
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /ч	1240,92	1367,04	1724,97	1724,97	1724,97	1724,97
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	13,13	22,52	22,52	22,52	22,52	22,52
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	11,41	19,56	19,56	19,56	19,56	19,56

**Таблица 63. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для котельной ООО «ЕТК» №1**

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Нагрузка источника	Гкал/ч	-	21,45	55,34	55,34	60,39	60,39
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	-	16,3	39,4	39,4	43,88	43,88
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	-	5,15	15,94	15,94	16,51	16,51
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-	156,88	156,88	156,88	156,88	156,88
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	-	362,05	8578,04	8578,04	9360,79	9360,79
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	-	798,44	2471,35	2471,35	2559,7	2559,7
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	-	1487,35	4136,81	4136,81	4414,54	4414,54
Максимальный часовой расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /ч	-	2865,92	7394,86	7394,86	8069,65	8069,65
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м <sup>3</sup> /ч	-	688,31	2130,48	2130,48	2206,64	2206,64
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /ч	-	1282,2	3566,22	3566,22	3805,64	3805,64
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	-	9,4	24,06	24,06	26,24	26,24
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	-	8,1	20,74	20,74	22,62	22,62

\*В 2025 году производилась пуско-наладка оборудования котельной.

**Таблица 64. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для котельной ООО «ЕТК» №2**

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Нагрузка источника	Гкал/ч	-	-	-	-	44,98	66,83
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	-	-	-	-	157,60	157,60
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	-	-	-	-	8,55	12,16
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-	-	-	-	155,00	155,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	-	-	-	-	6972,52	10358,65
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	-	-	-	-	1324,78	1884,62
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	-	-	-	-	7986,79	8546,63
Максимальный часовой расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	5922,97	8799,40
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	1125,36	1600,94
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	6784,56	7260,13
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	-	-	-	-	43,95	65,17
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	37,33	55,36

**Таблица 65. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для БМК-1 (ООО «ТК «Мурино»)**

Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Нагрузка источника	Гкал/ч	-	-	6,48	8,00	30,80	30,80
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	-	-	5,16	6,37	24,53	24,53
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	-	-	1,32	1,63	6,27	6,27
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-	-	155,00	155,00	155,00	155,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	-	-	1004,40	1240,00	4774,00	4774,00
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	-	-	204,60	252,59	972,48	972,48
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	-	-	422,73	521,89	2009,26	2009,26
Максимальный часовой расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /ч	-	-	864,28	1067,01	4108,01	4108,01
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м <sup>3</sup> /ч	-	-	176,06	217,35	836,82	836,82
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /ч	-	-	363,75	449,08	1728,96	1728,96
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	-	-	6,21	7,67	7,67	7,67
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	-	-	5,35	6,60	6,60	6,60

**Таблица 66. Максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для БМК-2 (ООО «ТК «Мурино»)**

Наименование показателя	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Нагрузка источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	28,70	48,10
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	-	-	-	-	-	23,20	38,88
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	5,60	9,22
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	-	-	-	-	-	155,00	155,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	4448,50	7455,50
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	868,00	1428,75
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	1848,73	3072,41
Максимальный часовой расход натурального топлива	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	3844,93	6417,39
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	750,23	1229,81
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	1597,89	2644,61
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	-	-	-	-	-	9,95	19,75
Годовой расход натурального топлива	млн. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	8,60	17,00

## **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 67 представлены результаты оценки перспективных значений нормативов создания запасов топлива на период 2025 – 2030 гг.

**Таблица 67. Результаты расчетов запасов топлива (ННЗТ)**

Источник	Вид топлива	ННЗТ, тыс. тонн		
		2025	2028	2030
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	дизель	0,10084	0,10084	0,10084
Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	дизель	0,265	0,265	0,265
Котельная ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д.7	дизель	0,383	0,450	0,450
БМК Лаврики д.34	дизель	0,035	0,035	0,035
Котельная МБУ «СРТ»	дизель	0,018	0,018	0,018

## **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, городское поселение Бугровское,  
массив Мендсары, сооружение 10



**УТВЕРЖДАЮ**  
Главный инженер – первый заместитель  
директора филиала  
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -  
Северное ЛПУМГ  
  
**Н.Н. Вербицкий**  
**» декабря 2025 г.**

**Паспорт № 09-07/828-12-2025**  
**качества газа горючего природного за декабрь 2025 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 № 10-2/299 -в от 15.01.2025

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, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: узел подключения КС «Северная» до крана № 7, ГРП 154/ГРПШ Dival 600, д. Юкки

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	Среднемесячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2020		
	метан			не нормируется	96,46
	этан			не нормируется	2,58
	пропан			не нормируется	0,129
	изо-бутан			не нормируется	0,045
	норм-бутан			не нормируется	0,0278
	нео-пентан			не нормируется	0,0025
	изо-пентан			не нормируется	0,0087
	норм-пентан			не нормируется	0,0074
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,032
	диоксид углерода			не более 2,5	0,356
	азот			не нормируется	0,327
	кислород			не более 0,050	0,0053
	водород			не нормируется	менее 0,0010
гелий	не нормируется	0,0070			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2021	не менее 31,80	34,05
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8133
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2021	41,20 - 54,50	49,76
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11885
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2021	не нормируется	0,6933
			ГОСТ 17310-2002		0,693
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 34723-2021	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>		не более 0,036	0,0060
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-2021	ниже температуры газа	минус 26,1
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	не нормируется	не нормируется	7
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2021	не менее 3	не определяется

\*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГПБ коммунально-бытового назначения. Для ГПБ 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 принимаются 1 ккал равной 4,1868 Дж.

При вычислении молярной доли метана учтено значение молярной доли метанола, принятое как условно-постоянная (0,0100±0,0018) %.

Значения показателей по п.п. 1 - 8 определены в Химической лаборатории Северного ЛПУМГ. Адрес лаборатории: 188660, Российская Федерация, Ленинградская область, Всеволожский муниципальный р-н, Бугровское сельское поселение, массив Мендсары, соор. 10, КС «Северная», лит. Ж, здание диспетчерской.

Ведущий инженер-химик

Е.Сергеева  
подпись

Е.Г. Сергеева  
ф.и.о

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана \_\_\_\_\_

наименование региональной компании по реализации газа и филиала

покупателю (потребителю) \_\_\_\_\_

наименование предприятия

по его запросу

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

стр. 2 из 2 Паспорт № 09-07/828-12-2025 от 29 декабря 2025 г.

Рисунок 41. Паспорт качества природного газа (лист 2)



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

Изготовлено в России  
Изготовитель: ООО "КИНЕФ"  
187110, г.Киреевск, Липецкая обл.,  
шоссе Затурино, 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 пятна 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:				
	- противоизносная присадка 'Korokory LA 99C', % масс.			0,0245	
	- антистатическая присадка 'Stadis 450', % масс.			отсутствует	
	- депрессорно-деформированная '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.

Доплата 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:

13.10.18

**КОПИЯ  
ВЕРНА**

Кружок Т.А. 13.10.18  
Милдретова Е.М. 13.10.18  
Голова Н.В. 13.10.18

Рисунок 42. 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**

Разработка материалов главы выполняется в соответствии с положениями раздела XII «Правила разработки главы 11 "Оценка надежности теплоснабжения" обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения» приказа Минэнерго № 212 «Методические указания по разработке схем теплоснабжения» от 05.03.2019 г.

### **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**

Обработка данных об отказах теплопроводов каждой системы теплоснабжения, расчеты значений частоты отказов (потоков отказов) участков тепловых сетей выполняются методами, нормированными пунктом П18.2 (подпункты П18.2.4–П18.2.6) приложения 18 приказа Минэнерго № 212 «Методические указания по разработке схем теплоснабжения» от 05.03.2019 г.

Результаты обработки данных об отказах участков тепловых сетей, а также расчета численных значений частоты и потоков отказов участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения, представлены в таблицах 1 – 17 (столбцы 10, 11) 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**

Обработка данных о восстановлении отказавших теплопроводов каждой системы теплоснабжения, расчеты времен восстановления (интенсивности восстановления) участков тепловых сетей выполняются методами, нормированными пунктом П18.2 (подпункты П18.2.7–П18.2.9) приложения 18 приказа Минэнерго № 212 «Методические указания по разработке схем теплоснабжения» от 05.03.2019 г.

Результаты обработки данных о восстановлении отказавших участков тепловых сетей, а также расчета численных значений времен и интенсивностей восстановления участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения, представлены в таблицах 1 – 17 (столбцы 8, 9) 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**

Оценка вероятностей отказов участков тепловых сетей и безотказной работы систем теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам, выполняется в соответствии с приложением 18 приказа Минэнерго № 212 «Методические указания по разработке схем теплоснабжения» от 05.03.2019 г. (пункт П18.2, подпункты П18.2.10, П18.2.11, П18.2.14).

Численные значения вероятностей отказов участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения приведены в таблицах 1 – 17 (столбец 13) приложения 1 главы 11.

Численные значения вероятностей безотказной работы систем теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам, приведены в таблицах 18 – 34 (столбец 4) приложения 2 главы 11.

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

Расчет коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки выполняется в соответствии с приложением 18 приказа Минэнерго № 212 «Методические указания по разработке схем теплоснабжения» от 05.03.2019 г. (пункт П18.2, подпункт П18.2.13).

Результаты расчетов численных значений коэффициентов готовности теплопроводов к обеспечению тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения приведены в таблицах 18 – 34 (столбец 5) приложения 2 главы 11.

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

Расчет недоотпуска тепловой энергии из-за отказов (простоев) тепловых сетей и источников тепловой энергии, выполняется в соответствии с приложением 18 приказа Минэнерго № 212 «Методические указания по разработке схем теплоснабжения» от 05.03.2019 г. (пункт П18.2, подпункт П18.2.21).

Результаты расчетов численных значений недоотпуска тепловой энергии потребителям из-за отказов (простоев) тепловых сетей и источников тепловой энергии

в отопительном периоде приведены в таблицах 18 – 34 (столбец б) приложения 2 главы 11.

#### **11.6. Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности**

Системой мер по повышению надежности потребителей тепловой энергии МО «Муринское городское поселение» определены мероприятия по резервированию тепловых сетей и источников тепловой энергии, обоснование которых представлено в приложении 3 главы 11.

#### **11.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности**

Системой мер по повышению надежности потребителей тепловой энергии МО «Муринское городское поселение» определены мероприятия по замене тепловых сетей, обоснование которых представлено в приложении 3 главы 11.

#### **11.8. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более**

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения ООО «Петербургтеплоэнерго» и ПАО «ТГК-1» с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более, представлены в приложении 3 главы 11.

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

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

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии МО «Муринское городское поселение» определено, что принятые на этапе проектирования тепловые схемы источников систем теплоснабжения, обеспечивают готовность энергетического оборудования и являются рациональными. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, осуществляется по двум независимым вводам от разных источников, а также наличием стационарных или передвижных резервных (аварийных) источников тепловой энергии и нормированных запасов резервного топлива. В аварийных ситуациях допускается резервирование подачи теплоты потребителям из других систем теплоснабжения в полном (100%-ном) объеме.

Потребители второй и третьей категории снабжаются теплом от источников, электро- и водоснабжение которых обеспечено двумя независимыми вводами от различных источников, а топливоснабжение обеспечено нормированными запасами резервного топлива. Резервирование теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, предусматривает использование местных резервных (аварийный) источников тепловой энергии.

#### **11.9.2. Установка резервного оборудования**

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии МО «Муринское городское поселение» определено, что источники тепловой энергии городского поселения имеют достаточный резерв тепловой мощности для обеспечения расчетных тепловых нагрузок существующих потребителей в нормированном диапазоне температур. Поэтому, установка резервного оборудования на источниках не предусматривается.

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

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии МО «Муринское городское поселение» установлено, что совместная работа источников тепловой энергии в составе единых (или смежных) систем теплоснабжения не требуется.

#### **11.9.4. Резервирование тепловых сетей смежных районов муниципального образования «Муринское городское поселение»**

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии МО «Муринское городское поселение» установлено, что резервирование тепловых сетей смежных систем теплоснабжения не требуется.

#### **11.9.5. Устройство резервных насосных станций**

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии МО «Муринское городское поселение» установлено, что устройство резервных насосных станций в составе действующих систем теплоснабжения не требуется.

#### **11.9.6. Установка баков-аккумуляторов**

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии МО «Муринское городское поселение» установлено, что установка баков-аккумуляторов в составе действующих систем теплоснабжения не требуется.

### **11.9.7. Предложения по актуализации системы мер по повышению надежности малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения**

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии установлено, что действующие системы теплоснабжения МО «Муринское городское поселение» имеют зоны малонадежного теплоснабжения из-за несоответствия структуры тепловых сетей масштабу и сложности систем теплоснабжения. Основные мероприятия, компенсирующие противоречие между "малонадежной" структурой тепловых сетей и требованием к надежности и управляемости системы теплоснабжения в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах, а также подачу потребителям необходимого количества тепловой энергии в аварийных ситуациях, приведены в приложении 3 главы 11.

### **11.10. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них**

Численные значения показателей надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии МО «Муринское городское поселение» за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения (с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них), не существенно изменились в системах теплоснабжения ООО «Петербургтеплоэнерго» и АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (Северной ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»). Увеличение значений частот, потоков и вероятностей отказов участков тепловых сетей, указанных в таблицах 1 – 13 приложения 1 главы 11, связано с увеличением продолжительности эксплуатации теплопроводов тепловых сетей в этих системах теплоснабжения. Уменьшение значений частот, потоков и вероятностей отказов участков тепловых сетей, указанных в таблицах 1 – 13 приложения 1 главы 11, объясняется учетом выполнения мероприятий (на период до 2030 года) по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационных ресурсов (таблицы 51–55, пункт 8.7, глава 8).

## **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 представлена в текущих ценах в таблицах 68 - 69.

**Таблица 68. Затраты на мероприятия по источникам, тыс. руб. (без НДС)**

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (без НДС)	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО "Петербургтеплоэнерго"</b>								
1	Модернизация здания в части усиления остекленных конструкций объекта по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муринское городское поселение, г. Мурино, Охтинская аллея, строение 1	Собственные средства (Амортизация)	14,99	14,99	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Создание комплексной системы защиты информации (КСЗИ)	Собственные средства (Амортизация)	3836,35	55,12	630,2	3151,02	0,00	0,00
3	Строительство выпусков со дна камер в ливневую канализацию / Лен. Область, Всеволожский район, п. Мурино, Охтинская аллея, строение 13	Собственные средства (Амортизация)	1454,64	0,00	0,00	1 454,64	0,00	0,00
4	Поставка автомобиля Газель Next (A32R36)	Собственные средства (Амортизация)	60614,4	28 864,00	31 750,40	0,00	0,00	0,00
5	Поставка автомобиля бортового грузового с манипулятором, длина кузова 6 метров	Собственные средства (Амортизация)	8670,14	8 670,14	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Поставка топливозаправщика	Собственные средства (Амортизация)	7472,08	7 472,08	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Поставка передвижной мастерской на базе Газель Next (A32R33)	Собственные средства (Амортизация)	12088,27	3 777,58	8 310,68	0,00	0,00	0,00
8	Поставка автомобиля ЛАДА Ларгус	Собственные средства (Амортизация)	30676,8	14 608,00	16 068,80	0,00	0,00	0,00
9	Поставка автомобиля ЛАДА ВЕСТА	Собственные средства (Амортизация)	7093,02	0,00	7 093,02	0,00	0,00	0,00
10	Поставка вил перекидных для экскаватора-погрузчика	Собственные средства (Амортизация)	91,94	91,94	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Переоборудование транспортных средств (перевод на газ)	Собственные средства (Амортизация)	1201,29	0,00	1 201,29	0,00	0,00	0,00
12	Строительство (приобретение) склада для хранения материалов	Собственные средства (Амортизация)	227731,35	227731,35	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Всего:</b>			<b>360945,25</b>	<b>291285,20</b>	<b>65054,39</b>	<b>4605,66</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная №2 ООО "ЕТК"</b>								
1	Строительство блочно-модульных котельных на земельном участке 47:07:0722001:13158 и 47:07:0722001:4104	Собственные средства	434461,67	0,00	0,00	0,00	434461,67	0,00
<b>Всего:</b>			<b>434461,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>434461,67</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная №1 ООО "ТК "Мурино"</b>								
1	Строительство блочно-модульной котельной на земельном участке 47:07:0723001:742	Собственные средства	<b>289788,02</b>	0,00	59382,79	0,00	230405,23	0,00

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (без НДС)	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная №2 ООО "ТК "Мурино"</b>								
1	Строительство блочно-модульной котельной на земельном участке 47:07:0723001:769	Собственные средства	356296,74	0,00	0,00	0,00	356296,74	0,00
<b>Всего:</b>			<b>646084,76</b>	<b>0,00</b>	<b>59382,79</b>	<b>0,00</b>	<b>586701,97</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная АО "ТЭК СПб"</b>								
1	Техническое перевооружение системы газоснабжения котельной "Северомуринская" по адресу: пл. Мурино, д. 11, лит. А в части подключения ко второму подводящему газопроводу	Собственные средства (Амортизация)	944,41	158,95	474,52	310,94	0,00	0,00
2	Модернизация котельной по адресу: Мурино, д. 11, лит. А в части замены аккумуляторного бака V=2000м3 № 3	Собственные средства (Амортизация)	944,41	158,95	474,52	310,94	0,00	0,00
3	Модернизация котельных в части РУ-10 кВ, РУ-6 кВ с заменой силовых трансформаторов по адресу: Мурино, д.11	Собственные средства (Амортизация)	721,63	77,73	337,24	306,66	0,00	0,00
4	Модернизация системы безопасности котельной по адресу: Мурино, д. 11, лит. А	Собственные средства (Амортизация)	300,00	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Модернизация котельной в части системы безопасности объекта по адресу: Заневка дер., д.48, лит.А	Собственные средства (Амортизация)	901,9	501,88	200,00	200,00	0,00	0,00
<b>Всего:</b>			<b>3812,33</b>	<b>1197,51</b>	<b>1486,28</b>	<b>1128,54</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Северная ТЭЦ-21 ПАО "ТГК-1"</b>								
1	Техническое перевооружение теплофикационной установки на Северной ТЭЦ с установкой новой насосной группы для регулирования параметров тепломагистралей в районе оси 19 между рядами Б-В	Амортизация/прочие средства	5774,64	0,00	0,00	5774,64	0,00	0,00
2	Реконструкция системы технического водоснабжения со строительством башенной градирни каркасно-обшивного типа и установкой 2-х насосных агрегатов в существующей циркуляционной насосной Северной ТЭЦ	Амортизация/прочие средства	106423,35	1754,22	20023,71	84645,41	0,00	0,00
3	Техническое перевооружение турбоагрегата (ТА) ст. № 2 на Северной ТЭЦ в части комплексной замены паровой турбины мощностью 100 МВт на аналогичную с доработкой фундамента и выполнением ряда технических мероприятий по интеграции вспомогательного оборудования и систем паровой турбины в существующие станционные	Амортизация/прочие средства	139270,19	76410,35	62859,84	0,00	0,00	0,00
<b>Всего:</b>			<b>251468,18</b>	<b>78164,57</b>	<b>82883,56</b>	<b>90420,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Всего по источникам, тыс. руб. (без НДС)</b>			<b>1696772,19</b>	<b>370647,28</b>	<b>208807,02</b>	<b>96154,25</b>	<b>1021163,63</b>	<b>0,00</b>

**Таблица 69. Сводные финансовые потребности для строительства и модернизации тепловых сетей, тыс. руб. (без НДС)**

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (без НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (без НДС)				
				2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>								
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	24409,24	20041,24	1456,00	1456,00	1456,00	0,00
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	9710,12	0,00	9710,12	0,00	0,00	0,00
<b>ИТОГО по котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>			<b>34119,36</b>	<b>20041,24</b>	<b>11166,12</b>	<b>1456,00</b>	<b>1456,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная АО "ТЭК СПб"</b>								
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	942,8	0	0	409,69	533,15	0
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	20475,2	0	0,00	20475,22	0,00	0,00
<b>ИТОГО по котельной АО "ТЭК СПб"</b>			<b>21418,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>20884,9</b>	<b>533,2</b>	<b>0,0</b>
<b>АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник – Северная ТЭЦ-21)</b>								
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	328793,6	92420,9	68533,5	0,0	0,0	167839,2
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	39761,33	7952,27	7952,27	7952,27	7952,27	7952,27
<b>ИТОГО</b>			<b>368554,96</b>	<b>100373,21</b>	<b>76485,78</b>	<b>7952,27</b>	<b>7952,27</b>	<b>175791,44</b>
<b>МБУ "СРТ"</b>								
1	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	8696,59	1739,32	1739,32	1739,32	1739,32	1739,32
<b>ИТОГО</b>			<b>8696,59</b>	<b>1739,32</b>	<b>1739,32</b>	<b>1739,32</b>	<b>1739,32</b>	<b>1739,32</b>

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (без НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (без НДС)				
				2026	2027	2028	2029	2030
<b>ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>								
1	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	127584,74	25516,95	25516,95	25516,95	25516,95	25516,95
<b>ИТОГО</b>			<b>127584,74</b>	<b>25516,95</b>	<b>25516,95</b>	<b>25516,95</b>	<b>25516,95</b>	<b>25516,95</b>
<b>ООО "ТК "Мурино"</b>								
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	300054,7	0,0	75013,7	75013,7	75013,7	75013,7
<b>ИТОГО</b>			<b>300054,71</b>	<b>0,00</b>	<b>75013,68</b>	<b>75013,68</b>	<b>75013,68</b>	<b>75013,68</b>
<b>ООО "ЕТК"</b>								
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	314881,6	10261,9	121638,2	0,0	92750,5	90230,9
<b>ИТОГО</b>			<b>314881,58</b>	<b>10261,93</b>	<b>121638,25</b>	<b>0,00</b>	<b>92750,47</b>	<b>90230,93</b>
<b>Всего по ТС, тыс. руб. (без НДС)</b>			<b>1175310,00</b>	<b>157932,65</b>	<b>311560,10</b>	<b>132563,11</b>	<b>204961,83</b>	<b>368292,31</b>

Таким образом, суммарные затраты на модернизацию системы теплоснабжения муниципального образования составят 2872,082 млн. руб. (без НДС).

## **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-81-02-19-2026, 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-81-02-13-2026, 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 №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**

Анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разработаны в соответствии с пунктом 81 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154

В соответствии с пунктом 81 Требований к схеме теплоснабжения в настоящей Книге выполнены и представлены тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения и результаты оценки тарифных последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

Реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется путем разработки и реализации каждой из ТСО, в зоне действия которых схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия, инвестиционной программы организации.

В рамках разработки инвестиционной программы теплоснабжающая организация самостоятельно подготовит и направит в орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения:

- уточненные данные по объему необходимых капитальных вложений на реализацию мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения;
- предложения ТСО по источникам финансирования капитальных вложений и условиям их привлечения/возврата/обслуживания;
- другие материалы, характеризующие инвестиционную деятельность организации и требующие учета в инвестиционной программе.

При разработке инвестиционной программы должен быть достигнут компромисс интересов, и компромиссный вариант инвестиционной программы должен за счет постепенного включения в тариф инвестиционной составляющей обеспечить

приемлемую тарифную нагрузку на потребителей и экономическую доступность для них услуг теплоснабжения.

По результатам рассмотрения полученных от ТСО проекта инвестиционной программы и пакета обосновывающих материалов, орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения уполномочен утвердить инвестиционную программу (тариф на тепловую энергию с инвестиционной составляющей, тариф на подключение новых потребителей) с учетом предложений ТСО и в рамках действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

В случае корректировки схемы теплоснабжения или изменения условий реализации инвестиционной программы или по результатам мониторинга целевого использования привлеченных инвестиционных ресурсов в соответствии с действующим законодательством возможны корректировки инвестиционной программы организации и величины тарифа на подключение новых потребителей и инвестиционной составляющей, подлежащей включению в тариф на тепловую энергию, в рамках ежегодного пересмотра и установления цен (тарифов) органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования.

### **Показатели производственных программ**

Показатели производственных программ, принятые в расчет ценовых последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, определены с учетом:

- плановых объемов полезного отпуска тепловой энергии (мощности), с учетом изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии на перспективный период;
- изменения технико-экономических показателей, показателей тепловой экономичности по тепловым источникам и изменения потерь тепловой энергии при транспортировке и постепенном вводе в эксплуатацию объектов инвестирования и завершении реализации мероприятий схемы теплоснабжения в 2030 г.

Основные показатели производственных программ рассматриваемых организаций, принятые в расчет тарифных последствий реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения приведены в таблицах с расчетом прогнозных тарифов.

## **Производственные расходы товарного отпуска**

Тарифы на тепловую энергию устанавливаются регулирующим органом методом индексации установленных тарифов. Прогноз тарифных последствий реализации мероприятий на перспективный период выполнен в соответствии с нормативными документами, определяющими требования к расчету тарифов методом индексации.

В расчётах по теплоисточникам и по тепловым сетям приняты следующие основные производственные издержки:

- операционные расходы на производство и на передачу тепловой энергии;
- неподконтрольные расходы, в том числе:
  - отчисления на социальные нужды;
  - амортизационные отчисления;
  - налог на имущество;
  - расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним;
  - налог на прибыль.
- расходы на ресурсы, в том числе:
  - затраты на топливо;
  - затраты на покупную электроэнергию, тепловую энергию, холодную воду и услуги водоотведения;
- прибыль, в том числе:
  - нормативная прибыль;
  - предпринимательская прибыль.

На 2026 год объемы расходов и прибыли определены по данным протоколов заседаний правления ЛенРТК об установлении тарифов на тепловую энергию на 2026 год.

Прогноз расходов и прибыли на 2027 год выполнен на базе информации, приведенной в протоколах регулирующего органа об утверждении тарифов на последний период регулирования (2026 год).

Расходы по статьям затрат определены следующим образом:

- **Операционные расходы**

Объем операционных расходов на производство и передачу тепловой энергии определен на основе уровня операционных расходов, принятых регулирующим

органом в тариф на 2026 год и в соответствии с рассчитанными на каждый год коэффициентами индексации.

- Неподконтрольные расходы определены по составляющим:
  - аренда производственных объектов;
  - отчисления на социальные нужды на перспективный период рассчитываются на основе показателей за предыдущий период с учетом коэффициента индексации операционных расходов на производство и передачу тепловой энергии).
  - амортизация основных средств;
  - налог на имущество по объектам инвестирования, входящих в состав расходов, формирующих тарифы теплоснабжающих организаций. Ставка налога на имущество составляет 2,2%.
  - налог на прибыль начисляется в случае финансирования капитальных вложений либо возврата заемных средств за счет прибыли. Ставка налога на прибыль принята в размере 25%.
  - ряд неподконтрольных расходов рассчитан с учетом ИПЦ:
    - плата за выбросы загрязняющих веществ, расходы на обязательное страхование и т.д.
- Расходы на ресурсы определены по составляющим:
  - затраты на топливо определены исходя из годового расхода топлива каждого вида и цены топлива.

Цена на каждый вид топлива на перспективный период была определена на основе данных о цене топлива, принятой регулирующим органом при утверждении тарифа на 2026 год, с использованием соответствующих индексов-дефляторов.

- затраты на электроэнергию определены исходя из годового объема покупки ресурса и цены, рассчитанной на основе данных о цене на электроэнергию, принятой регулирующим органом при утверждении тарифа на 2026 год, с использованием соответствующих индексов-дефляторов.
  - затраты на холодную воду/стоки определены исходя из годового объема затрат на покупку ресурса (услуг) с использованием соответствующих индексов-дефляторов.
- Прибыль определена по составляющим:

Объем расчетной предпринимательской прибыли определяется в размере 5% от включаемых в необходимую валовую выручку расходов, за исключением расходов на топливо, расходов на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая возврат сумм основного долга и процентов по ним.

Нормативная прибыль направляется на денежные выплаты социального характера (если расходы на эти цели были приняты регулирующим органом при утверждении тарифов на 2026 год), а также на финансирование мероприятий и возврат заемных средств, привлекаемых на финансирование мероприятий. При этом финансирование мероприятий и возврат заемных средств за счет прибыли предусмотрены только в случаях недостаточности средств, получаемых организацией в виде амортизации, не расходуемой на прочие цели, для финансирования всего объема запланированных мероприятий и возврата займа

### **Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов товарного отпуска**

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены по состоянию на момент разработки проекта актуализации схемы теплоснабжения.

Индексы-дефляторы определены на основе Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 26.09.2025).

**Таблица 70. Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду**

№	Наименование	2027	2028	2029	2030
1	Индекс потребительских цен (ИПЦ)	1,040	1,040	1,040	1,040
2	Индекс роста оптовой цены на природный газ (для всех категорий потребителей, за исключением населения)	1,091	1,070	1,070	1,070
4	Индекс роста цены на нефтепродукты	1,041	1,038	1,038	1,038
5	Индекс роста цены на электроэнергию (для всех категорий потребителей, за исключением населения)	1,110	1,078	1,078	1,078
6	Индекс роста цены на тепловую энергию	1,091	1,049	1,049	1,049
7	Индекс роста цены на услуги водоснабжения	1,089	1,059	1,059	1,059
8	Индекс роста цены на услуги водоотведения	1,086	1,058	1,040	1,040

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

Для выполнения анализа ценовых последствий реализации мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, для каждой ТСО, для которой запланированы мероприятия, выполнен прогноз на перспективный период до 2030 г. тарифов на тепловую энергию.

Прогнозные тарифы рассчитаны на основе экспертных оценок и могут пересматриваться по мере уточнения планируемых расходов на производство (передачу) тепловой энергии, появления уточненных прогнозов социально-экономического развития по данным Минэкономразвития РФ (прогнозов роста цен на топливо и электроэнергию, ИПЦ и других индексов-дефляторов) и с учетом возможного изменения условий реализации мероприятий схемы теплоснабжения.

Прогноз тарифов на тепловую энергию в зонах деятельности ЕТО Муринского городского поселения представлены в таблицах ниже.

**Таблица 71. Прогноз тарифов на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО № 1 ООО «Петербургтеплоэнерго»**

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	874,83	874,44	874,44	875,84	875,84
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	216,26	216,26	216,26	216,26	216,26
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1 091,09	1 090,70	1 090,70	1 092,10	1 092,10
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	99,87	99,87	99,87	99,94	99,94
	%	9,2%	9,2%	9,2%	9,2%	9,2%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	991,22	990,83	990,83	992,16	992,16
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>1 859 684</b>	<b>2 034 028</b>	<b>2 176 839</b>	<b>2 320 643</b>	<b>2 471 537</b>
Топливо	тыс. руб.	1 108 416	1 209 302	1 293 792	1 386 381	1 483 370
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	137,7	137,7	137,7	137,9	137,9
Природный газ	тыс. руб.	1 085 088	1 183 932	1 266 700	1 357 447	1 452 468
Объем	млн. м3	117,4	117,4	117,4	117,6	117,6
Цена	руб./тыс. м3	9 243	10 084	10 790	11 546	12 354
Сжиженный газ	тыс. руб.	21 731	23 709	25 368	27 144	29 044
Объем	млн. м3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Цена	руб./тыс. м3	31 058	33 884	36 256	38 794	41 509
Дизельное топливо	тыс. руб.	1 596	1 662	1 725	1 790	1 858
Объем	тыс. т	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Цена	руб./т	70 629	73 525	76 319	79 219	82 229
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	751 268	824 725	883 047	934 262	988 167
Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	224 129	248 685	268 082	289 381	311 952
Объем	тыс. Гкал	20 499,8	20 491,7	20 491,7	20 519,2	20 519,2
Тариф	руб./Гкал	10,9	12,1	13,1	14,1	15,2
Холодная вода	тыс. руб.	20 192	21 980	23 277	24 240	25 210
Объем	тыс. м3	309,3	309,2	309,2	309,6	309,6
Тариф	руб./м3	65,3	71,1	75,3	78,3	81,4
Водоотведение	тыс. руб.	4 503	4 888	5 171	5 385	5 601
Объем	тыс. м3	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9
Тариф	руб/м3	90,2	98,0	103,7	107,8	112,1
Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	502 445	549 173	586 516	615 256	645 403

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
Объем	тыс. Гкал	216,3	216,3	216,3	216,3	216,3
Тариф	руб/Гкал	2 323	2 539	2 712	2 845	2 984
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>954 320</b>	<b>982 568</b>	<b>1 011 652</b>	<b>1 041 597</b>	<b>1 083 261</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	56 788	58 469	60 199	61 981	64 461
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	237 784	244 823	252 069	259 531	269 912
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	557 063	573 552	590 530	608 009	632 330
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	41 758	42 994	44 267	45 577	47 400
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	44 841	46 169	47 535	48 942	50 900
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	643	662	682	702	730
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	8	9	9	9	9
Аренда непромышленных объектов	тыс. руб.	1 482	1 526	1 571	1 618	1 682
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	13 952	14 365	14 790	15 228	15 837
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>697 023</b>	<b>729 914</b>	<b>746 629</b>	<b>754 420</b>	<b>763 586</b>
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	45 554	49 608	52 535	54 637	56 822
Аренда основных средств	тыс. руб.	16 174	16 174	16 174	16 174	16 174
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	40 601	46 103	45 375	43 008	40 455
налог на имущество	тыс. руб.	39 605	45 104	44 371	42 000	39 442
земельный налог	тыс. руб.	118	118	118	118	118
плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов	тыс. руб.	49	49	49	49	49
прочие расходы	тыс. руб.	731	731	731	731	731
расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	98	102	106	110	114
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	168 233	173 213	178 340	183 619	190 964
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	370 040	404 140	411 483	412 291	412 291
Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	37 734	40 475	42 512	44 474	46 653
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	18 687	99	104	109	114
<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>93 357</b>	<b>98 621</b>	<b>101 913</b>	<b>104 893</b>	<b>108 588</b>
<b>Нормативная прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>56 061</b>	<b>397</b>	<b>417</b>	<b>436</b>	<b>458</b>
<b>Корректировка необходимой валовой выручки</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>-170 866</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Необходимая валовая выручка*</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>3 489 580</b>	<b>3 845 528</b>	<b>4 037 452</b>	<b>4 221 991</b>	<b>4 427 431</b>
<b>Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>3 520,48</b>	<b>3 881,11</b>	<b>4 074,81</b>	<b>4 255,34</b>	<b>4 462,41</b>
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	3 520,48	3 847,89	4 109,55	4 310,92	4 522,16
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>x</i>	<i>-</i>	<i>1,10</i>	<i>1,05</i>	<i>1,04</i>	<i>1,05</i>
<i>Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития</i>	<i>x</i>	<i>-</i>	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>

\*Показатель НВВ указан без учета теплоносителя

**Таблица 72. Прогноз тарифов на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО № 2 ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»**

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	206,37	206,37	206,37	206,37	206,37
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	206,37	206,37	206,37	206,37	206,37
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	206,37	206,37	206,37	206,37	206,37
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>300 035</b>	<b>328 146</b>	<b>351 479</b>	<b>376 443</b>	<b>403 184</b>
Топливо	тыс. руб.	255 789	279 066	298 601	319 503	341 868
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3
Природный газ	тыс. руб.	255 789	279 066	298 601	319 503	341 868
Объем	млн. м3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
Цена	руб./тыс. м3	9 364	10 216	10 931	11 696	12 515
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	44 246	49 080	52 878	56 940	61 316
Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	42 810	47 519	51 225	55 221	59 528
Объем	тыс. Гкал	3 621,0	3 621,0	3 621,0	3 621,0	3 621,0
Тариф	руб./Гкал	11,8	13,1	14,1	15,3	16,4
Холодная вода	тыс. руб.	658	717	759	790	821
Объем	тыс. м3	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Тариф	руб./м3	61,3	66,8	70,7	73,5	76,5
Водоотведение	тыс. руб.	777	844	893	929	966
Объем	тыс. м3	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Тариф	руб/м3	72,4	78,6	83,2	86,5	89,9
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>36 078</b>	<b>37 146</b>	<b>38 246</b>	<b>39 378</b>	<b>40 544</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	153	158	163	167	172
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	8 079	8 319	8 565	8 818	9 079
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	4 933	5 079	5 230	5 385	5 544
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	10 838	11 158	11 489	11 829	12 179
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	1 326	1 365	1 406	1 447	1 490
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	70	72	74	77	79
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	10 678	10 994	11 320	11 655	12 000
Расходы на услуги банков	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>24 183</b>	<b>20 427</b>	<b>20 394</b>	<b>20 363</b>	<b>20 332</b>
Аренда основных средств	тыс. руб.	22	22	22	22	22
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	815	736	657	578	499
налог на имущество	тыс. руб.	800	721	641	561	482
расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	15	15	16	17	17
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 490	1 534	1 579	1 626	1 674
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	18 120	18 120	18 120	18 120	18 120
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	3 736	3 886	4 041	4 203	4 371
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>5 225</b>	<b>5 333</b>	<b>5 576</b>	<b>5 834</b>	<b>6 110</b>
<b>Нормативная прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Корректировка необходимой валовой выручки</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Необходимая валовая выручка</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>365 527</b>	<b>391 053</b>	<b>415 695</b>	<b>442 017</b>	<b>470 169</b>
<b>Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>1 771,22</b>	<b>1 894,91</b>	<b>2 014,32</b>	<b>2 141,87</b>	<b>2 278,28</b>
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	1 771,22	1 935,94	2 067,58	2 168,89	2 275,17
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>x</i>	-	<i>1,07</i>	<i>1,06</i>	<i>1,06</i>	<i>1,06</i>
<i>Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития</i>	<i>x</i>	-	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>

\*

**Таблица 73. Прогноз тарифов на тепловую энергию ООО «Всеволожская тепловая компания» в зоне деятельности ЕТО № 2 ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»**

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	206,37	206,37	206,37	206,37	206,37
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	206,37	206,37	206,37	206,37	206,37
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	16,91	16,91	16,91	16,91	16,91
	%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%	8,2%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	189,46	189,46	189,46	189,46	189,46
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>445 941</b>	<b>487 413</b>	<b>520 557</b>	<b>546 065</b>	<b>572 822</b>
Топливо	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	445 941	487 413	520 557	546 065	572 822
Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	445 941	487 413	520 557	546 065	572 822
Объем	тыс. Гкал	206,4	206,4	206,4	206,4	206,4
Тариф	руб/Гкал	2 161	2 362	2 522	2 646	2 776
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>82 710</b>	<b>85 158</b>	<b>87 679</b>	<b>90 274</b>	<b>92 946</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	16 410	16 895	17 395	17 910	18 440
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	29 031	29 891	30 775	31 686	32 624
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	20 260	20 860	21 477	22 113	22 767
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда непромышленных объектов	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	17 009	17 513	18 031	18 565	19 114
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>54 059</b>	<b>49 984</b>	<b>50 322</b>	<b>50 652</b>	<b>50 993</b>
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда основных средств	тыс. руб.	31 765	31 765	31 765	31 765	31 765
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	1 182	1 252	1 324	1 381	1 441
налог на имущество	тыс. руб.	0	0	0	0	0
налог, уплачиваемый в связи с применением УСН	тыс. руб.	1 182	1 252	1 324	1 381	1 441
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	8 709	8 967	9 233	9 506	9 787
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	4 402	4 578	4 761	4 952	5 150
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>6 838</b>	<b>6 757</b>	<b>6 900</b>	<b>7 046</b>	<b>7 197</b>
<b>Нормативная прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Корректировка необходимой валовой выручки</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>1 163</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Необходимая валовая выручка</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>590 711</b>	<b>629 313</b>	<b>665 458</b>	<b>694 037</b>	<b>723 958</b>
<b>Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>3 117,87</b>	<b>3 321,61</b>	<b>3 512,39</b>	<b>3 663,24</b>	<b>3 821,17</b>
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	3 117,87	3 407,83	3 639,56	3 817,90	4 004,98
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>x</i>	-	<i>1,07</i>	<i>1,06</i>	<i>1,04</i>	<i>1,04</i>
<i>Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития</i>	<i>x</i>	-	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>

**Таблица 74. Прогноз тарифов на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО № 4 МБУ «СРТ» (ранее МБУ «ЦБС»)**

Таблица 75. Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>3 794</b>	<b>4 152</b>	<b>4 448</b>	<b>4 761</b>	<b>5 097</b>
Топливо	тыс. руб.	2 960	3 230	3 456	3 697	3 956
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Природный газ	тыс. руб.	2 960	3 230	3 456	3 697	3 956
Объем	млн. м3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Цена	руб./тыс. м3	11 262	12 287	13 147	14 067	15 052
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	834	923	992	1 064	1 141
Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	706	784	845	911	982
Объем	тыс. Гкал	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9
Тариф	руб./Гкал	16,4	18,3	19,7	21,2	22,9
Холодная вода	тыс. руб.	128	139	147	153	159
Объем	тыс. м3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Тариф	руб./м3	163,3	177,8	188,3	195,9	203,7
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>3 712</b>	<b>3 822</b>	<b>3 935</b>	<b>4 093</b>	<b>4 214</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	73	76	78	81	83
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	1 080	1 112	1 145	1 191	1 226
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	1 644	1 693	1 743	1 813	1 866
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	915	942	970	1 008	1 038
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда непромышленных объектов	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>327</b>	<b>461</b>	<b>598</b>	<b>737</b>	<b>871</b>
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	0	38	75	110	143
налог на имущество	тыс. руб.	0	37	74	109	142
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	326	336	346	360	370
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	0	87	177	268	359
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Нормативная прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Корректировка необходимой валовой выручки</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Необходимая валовая выручка</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>7 833</b>	<b>8 435</b>	<b>8 981</b>	<b>9 591</b>	<b>10 183</b>
<b>Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>4 352,32</b>	<b>4 686,94</b>	<b>4 990,29</b>	<b>5 329,46</b>	<b>5 657,99</b>
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	4 352,32	4 757,09	5 080,57	5 329,52	5 590,67
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>x</i>	-	<i>1,08</i>	<i>1,06</i>	<i>1,07</i>	<i>1,06</i>
<i>Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития</i>	<i>x</i>	-	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>

**Таблица 76. Прогноз тарифов на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО № 5 ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	31,25	31,25	31,25	31,25	31,25
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	31,25	31,25	31,25	31,25	31,25
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
	%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	30,06	30,06	30,06	30,06	30,06
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>56 161</b>	<b>61 467</b>	<b>65 862</b>	<b>70 571</b>	<b>75 617</b>
Топливо	тыс. руб.	45 838	50 009	53 509	57 255	61 263
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Природный газ	тыс. руб.	45 838	50 009	53 509	57 255	61 263
Объем	млн. м3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Цена	руб./тыс. м3	10 758	11 737	12 558	13 437	14 378
Сжиженный газ	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Объем	млн. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Цена	руб./тыс. м3	0	0	0	0	0
Дизельное топливо	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Объем	тыс. т	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Цена	руб./т	0	0	0	0	0
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	10 323	11 459	12 352	13 316	14 354
Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	10 323	11 459	12 352	13 316	14 354
Объем	тыс. Гкал	625,6	625,6	625,6	625,6	625,6
Тариф	руб./Гкал	16,5	18,3	19,7	21,3	22,9
Холодная вода	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Объем	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тариф	руб./м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водоотведение	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Объем	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тариф	руб/м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Покупная тепловая энергия	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Объем	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Тариф	руб/Гкал	0	0	0	0	0
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>8 107</b>	<b>8 347</b>	<b>8 594</b>	<b>8 849</b>	<b>9 111</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	401	413	425	437	450
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	570	587	605	622	641
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	586	603	621	639	658
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда непромышленных объектов	тыс. руб.	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	6 550	6 744	6 944	7 149	7 361
		0	0	0	0	0
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>3 917</b>	<b>5 300</b>	<b>7 236</b>	<b>9 146</b>	<b>11 030</b>
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда основных средств	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	645	1 357	1 964	2 545	3 099
налог на имущество	тыс. руб.	0	547	1 089	1 602	2 085
земельный налог	тыс. руб.	59	59	59	59	59
налог, уплачиваемый в связи с применением УСН	тыс. руб.	585	750	815	884	955
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	2 643	3 919	5 247	6 576	7 904
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	606	630	656	682	709

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	23	24	25	26	27
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>1 117</b>	<b>1 255</b>	<b>1 409</b>	<b>1 566</b>	<b>1 725</b>
<b>Нормативная прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Корректировка необходимой валовой выручки</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>-7 479</b>	<b>-6 863</b>	<b>-7 016</b>	<b>-8 558</b>	<b>-10 279</b>
<b>Необходимая валовая выручка</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>61 824</b>	<b>69 507</b>	<b>76 085</b>	<b>81 573</b>	<b>87 204</b>
<b>Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>2 056,54</b>	<b>2 312,11</b>	<b>2 530,93</b>	<b>2 713,49</b>	<b>2 900,79</b>
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	2 056,54	2 247,80	2 400,65	2 518,28	2 641,68
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>х</i>	<i>-</i>	<i>1,12</i>	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,07</i>
<i>Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития</i>	<i>х</i>	<i>-</i>	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>

**Таблица 77. Прогноз тарифов на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО № 7 ООО «Новая водная ассоциация»**

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Основные балансовые показатели</b>						
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	5,35	5,31	5,31	5,31	5,31
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	5,35	5,31	5,31	5,31	5,31
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	5,06	5,01	5,01	5,01	5,01
<b>Расчёт тарифа</b>						
<b>Расходы на энергетические ресурсы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>9 427</b>	<b>10 308</b>	<b>11 054</b>	<b>11 853</b>	<b>12 711</b>
Топливо	тыс. руб.	6 710	7 321	7 833	8 382	8 968
Расход условного топлива	тыс. т. у. т.	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Природный газ	тыс. руб.	6 710	7 321	7 833	8 382	8 968
Объем	млн. м3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Цена	руб./тыс. м3	9 416	10 273	10 992	11 762	12 585
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	2 717	2 987	3 220	3 471	3 742
Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	2 717	2 987	3 220	3 471	3 742
Объем	тыс. Гкал	260,2	257,7	257,7	257,7	257,7
Тариф	руб./Гкал	10,4	11,6	12,5	13,5	14,5
<b>Операционные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>8 629</b>	<b>8 885</b>	<b>9 148</b>	<b>9 419</b>	<b>9 795</b>
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	407	419	431	444	462
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	313	322	332	342	355
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	5 271	5 427	5 588	5 753	5 983
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Аренда непромышленных объектов	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Общепроизводственные расходы	тыс. руб.	2 638	2 717	2 797	2 880	2 995
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>292</b>	<b>392</b>	<b>410</b>	<b>429</b>	<b>450</b>
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	292	314	329	345	363
налог, уплачиваемый в связи с применением УСН		210	229	241	254	269
прочие расходы	тыс. руб.	7	7	8	8	9
расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	74	77	80	84	87
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0
<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>742</b>	<b>786</b>	<b>822</b>	<b>856</b>	<b>897</b>

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка			
			2027	2028	2029	2030
<b>Нормативная прибыль</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Корректировка необходимой валовой выручки</b>	тыс. руб.	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Необходимая валовая выручка*</b>	тыс. руб.	<b>19 091</b>	<b>20 371</b>	<b>21 433</b>	<b>22 557</b>	<b>23 854</b>
<b>Экономически обоснованный среднегодовой тариф на тепловую энергию (на отопление) по рассматриваемому сценарию</b>	руб./Гкал	<b>3 773,27</b>	<b>4 064,66</b>	<b>4 276,68</b>	<b>4 500,94</b>	<b>4 759,68</b>
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	3 773,27	4 124,18	4 404,62	4 620,45	4 846,85
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>х</i>	-	<i>1,08</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>	<i>1,06</i>
<i>Прогнозный рост тарифов на тепловую энергию по индексам Минэкономразвития</i>	<i>х</i>	-	<i>1,09</i>	<i>1,07</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>

\*Показатель НВВ указан без учета теплоносителя

Тариф для котельной №1 ООО «ЕТК» будет определен региональным органом регулирования на основе экономически обоснованной заявки.

В связи с планируемым строительством блочно-модульной котельной №2 (ООО «ЕТК») в рамках схемы теплоснабжения был выполнен оценочный расчет себестоимости тепловой энергии от источника, результаты которого представлены в таблице 78.

**Таблица 78. Оценочный расчет себестоимости тепловой энергии новой блочно-модульной котельной №2 (ООО «ЕТК»)\***

№ 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.	336707,8
1.2	Строительно-монтажные работы	тыс. руб.	71686,2
1.3	Прочие (проектирование, руководство, временные здания и сооружения, предэксплуатационные издержки, непредвиденные затраты)	тыс. руб.	26067,7
	Итого прямых издержек (ОППФ)	тыс. руб.	434461,7
1.4	Налог на добавленную стоимость (20 %)	тыс. руб.	86892,3
	ИТОГО капитальных затрат	тыс. руб.	521354,0
	Прирост оборотного капитала (10 % от ОППФ)	тыс. руб.	43446,2
<b>2</b>	<b>Расчет основных технико-экономических показателей</b>		
2.1	Годовая выработка ТЭ котельной (с учетом СН и потерь)	тыс. Гкал	190,6
2.2	Годовой расход топлива (натурального)	т	25,14
	условного топлива	тыс. тун.	29,59
2.3	Число часов использования установленной мощности котельной	ч	2736,1
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	9,24
	Тариф на электроэнергию	кВт·ч	10,93
	Тариф на хол.воду	руб./м <sup>3</sup>	75,61
3.1	Годовые затраты на топливо	руб.	278848254,24
3.2	Годовые затраты на электроэнергию на собственные нужды	руб.	66664256,00
3.3	Годовые затраты на воду	руб.	11060636,31
3.4	Годовые затраты на заработную плату эксплуатационного персонала котельной	руб.	16800000,00
3.5	Годовая сумма отчислений на социальные нужды	руб.	8400000,00
3.6	Годовые затраты на амортизацию	руб.	35893050,87
3.7	Затраты на текущий ремонт	руб.	
3.8	Затраты на общекотельные и прочие расходы	руб.	26346525,43
	Суммарные затраты	руб.	444012722,85
4	Себестоимость единицы отпущенной теплоты (1 Гкал)	руб./Гкал	2329,55
4.1	В том числе топливная составляющая	руб./Гкал	1463,00
5.	Предполагаемый тариф (с учетом прибыли)	руб./Гкал	2 842,05

\*Окончательная себестоимость тепловой энергии будет уточнена при формировании тарифа

В связи с планируемым строительством БМК-1 (ООО «ТК «Мурино») в рамках схемы теплоснабжения был выполнен оценочный расчет себестоимости тепловой энергии от источника, результаты которого представлены в таблице ниже:

**Таблица 79. Расчет себестоимости тепловой энергии новой БМК-1 (ООО «ТК «Мурино»)\***

№ п/п	Наименование затрат	Единица измерения	Значение
<b>1 Капитальные затраты на строительство котельной мощностью 40 МВт</b>			
1.1	Оборудование (основное и вспомогательное)	тыс. руб.	159877,1
1.2	Строительно-монтажные работы	тыс. руб.	34038,4
1.3	Прочие (проектирование, руководство, временные здания и сооружения, предэксплуатационные издержки, непредвиденные затраты)	тыс. руб.	12377,6
	Итого прямых издержек (ОППФ)	тыс. руб.	206293,1
1.4	Налог на добавленную стоимость (20 %)	тыс. руб.	41258,6
	ИТОГО капитальных затрат	тыс. руб.	247551,7
	Прирост оборотного капитала (10 % от ОППФ)	тыс. руб.	20629,3
<b>2 Расчет основных технико-экономических показателей</b>			
2.1	Годовая выработка ТЭ котельной (с учетом СН и потерь)	тыс. Гкал	49,5
2.2	Годовой расход топлива (натурального)	т	7,6
	условного топлива	тыс. тунт.	8,67
2.3	Число часов использования установленной мощности котельной	ч	1439,0
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 Расчет себестоимости теплоты, отпускаемой от модульной котельной</b>			
	Цена на газ	тыс. руб./т	9,24
	Тариф на электроэнергию	кВт·ч	10,93
	Тариф на хол.воду	руб./м <sup>3</sup>	75,61
3.1	Годовые затраты на топливо	руб.	61004988,00
3.2	Годовые затраты на электроэнергию на собственные нужды	руб.	28539572,50
3.3	Годовые затраты на воду	руб.	4419150,80
3.4	Годовые затраты на заработную плату эксплуатационного персонала котельной	руб.	16800000,00
3.5	Годовая сумма отчислений на социальные нужды	руб.	6720000,00
3.6	Годовые затраты на амортизацию	руб.	28432551,58
3.7	Затраты на текущий ремонт	руб.	
3.8	Затраты на общекотельные и прочие расходы	руб.	22616275,79
	Суммарные затраты	руб.	168532538,68
4	Себестоимость единицы отпущенной теплоты (1 Гкал)	руб./Гкал	2065,41
4.1	В том числе топливная составляющая	руб./Гкал	747,63
5.	Предполагаемый тариф (с учетом прибыли)	руб./Гкал	2 891,58

\*Окончательная себестоимость тепловой энергии будет уточнена при формировании тарифа

В связи с планируемым строительством БМК-2 (ООО «ТК «Мурино») в рамках схемы теплоснабжения был выполнен оценочный расчет себестоимости тепловой энергии от источника, результаты которого представлены в таблице ниже:

**Таблица 80. Расчет себестоимости тепловой энергии новой БМК-2 (ООО «ТК «Мурино»)\***

№ п/п	Наименование затрат	Единица измерения	Значение
<b>1 Капитальные затраты на строительство котельной мощностью 60 МВт</b>			
1.1	Оборудование (основное и вспомогательное)	тыс. руб.	373046,7
1.2	Строительно-монтажные работы	тыс. руб.	79422,8
1.3	Прочие (проектирование, руководство, временные здания и сооружения, предэксплуатационные издержки, непредвиденные затраты)	тыс. руб.	28881,0
	Итого прямых издержек (ОППФ)	тыс. руб.	481350,5
1.4	Налог на добавленную стоимость (20 %)	тыс. руб.	96270,1
	ИТОГО капитальных затрат	тыс. руб.	577620,6
	Прирост оборотного капитала (10 % от ОППФ)	тыс. руб.	48135,1
<b>2 Расчет основных технико-экономических показателей</b>			
2.1	Годовая выработка ТЭ котельной (с учетом СН и потерь)	тыс. Гкал	127,43
2.2	Годовой расход топлива (натурального)	т	19,75
	условного топлива	тыс. тунт.	17
2.3	Число часов использования установленной мощности котельной	ч	2469,6
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 Расчет себестоимости теплоты, отпускаемой от модульной котельной</b>			
	Цена на газ	тыс. руб./т	9,24
	Тариф на электроэнергию	кВт·ч	10,93
	Тариф на хол.воду	руб./м <sup>3</sup>	75,61
3.1	Годовые затраты на топливо	руб.	157134060,00
3.2	Годовые затраты на электроэнергию на собственные нужды	руб.	44569916,80
3.3	Годовые затраты на воду	руб.	7185157,34
3.4	Годовые затраты на заработную плату эксплуатационного персонала котельной	руб.	12000000,00
3.5	Годовая сумма отчислений на социальные нужды	руб.	4800000,00
3.6	Годовые затраты на амортизацию	руб.	29435454,99
3.7	Затраты на текущий ремонт	руб.	
3.8	Затраты на общекотельные и прочие расходы	руб.	12430636,50
	Суммарные затраты	руб.	267555225,62
4	Себестоимость единицы отпущенной теплоты (1 Гкал)	руб./Гкал	2099,63
4.1	В том числе топливная составляющая	руб./Гкал	1233,10
5.	Предполагаемый тариф (с учетом прибыли)	руб./Гкал	2 834,49

\*Окончательная себестоимость тепловой энергии будет уточнена при формировании тарифа

Оценочный расчет себестоимости тепловой энергии от источников БМК-3 и БМК-4 ООО «ТК «Мурино» не производился, так как строительство данных источников и подключение потребителей выходит за рамки сроков действия данной редакции схемы теплоснабжения.

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

Индикаторы развития систем теплоснабжения Муринского городского поселения приведены в таблицах ниже.

**Таблица 81. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»**

Наименование показателя	ед.изм.	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
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	154,5	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м <sup>2</sup>	1,529	1,762	1,760	1,759	1,768	1,767
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,213	0,202	0,202	0,202	0,203	0,203
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м <sup>2</sup> *ч/Гкал	95,96	89,22	87,27	87,34	87,20	87,20
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
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	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
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	9,78	10,65	11,64	12,63	13,62	14,62
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
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

**Таблица 82. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»**

Наименование показателя	ед.изм.	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
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	153,2	154,9	154,9	154,9	154,9	154,9
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	1,659	1,659	1,659	1,659	1,659	1,659
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,172	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м. · ч/Гкал	56,07	50,53	50,53	50,53	50,53	50,53
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
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	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
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	11,27	11,01	10,31	9,46	8,47	7,34
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	14%	14%	14%	14%	14%	14%
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

**Таблица 83. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Новая, д. 7**

Наименование показателя	ед.изм.	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
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	155,9	155,9	155,9	155,9	155,9	155,9
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	43,115	43,115	35,929	35,929	35,929	35,929
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м. ·ч/Гкал	21,31	21,31	25,57	25,57	25,57	25,57
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
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	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
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	13,00	14,00	12,50	13,50	14,50	15,50
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
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

**Таблица 84. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «Новая Водная Ассоциация»**

Наименование показателя	ед.изм.	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
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	155,9	155,9	155,9	155,9	155,9	155,9
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	43,115	43,115	43,115	43,115	43,115	43,115
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211	0,211
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м. ·ч/Гкал	21,31	21,31	21,31	21,31	21,31	21,31
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
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	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
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	13,00	14,00	15,00	16,00	17,00	18,00
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
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

**Таблица 85. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной МБУ «СРТ»**

Наименование показателя	ед.изм.	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
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7	159,7
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м. · ч/Гкал	130,02	130,02	130,02	130,02	130,02	130,02
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
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	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
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	20,00	21,00	17,80	14,40	10,80	7,00
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0%	20%	20%	20%	20%	20%
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

**Таблица 86. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» ул. Екатерининская д. 32, стр. 1**

Наименование показателя	ед.изм.	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
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	147,4	146,5	146,5	146,5	146,5	146,5
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	19,192	26,735	22,417	19,300	19,300	19,300
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,195	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м. · ч/Гкал	11,59	13,48	13,44	15,61	15,61	15,61
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
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	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
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	9,22	8,25	7,75	7,54	8,54	9,54
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
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

**Таблица 87. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной №1 (ООО «ЕТК»)**

Наименование показателя	ед.изм.	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
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	-	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	-	156,88	156,88	156,88	156,88	156,88
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
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	-	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
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
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	-	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
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	100	100	100	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	-	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	-	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

**Таблица 88. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной №2 (ООО «ЕТК»)**

Наименование показателя	ед.изм.	2026	2027	2028	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	-	-	-	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	-	-	-	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	-	-	-	155,51	155,41
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	-	-	-	1,42	1,42
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	-	-	-	0,298	0,298
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м.·ч/Гкал	-	-	-	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
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	-	-	-	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-	-	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-	-	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	-	-	-	1,00	2,00
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	-	-	-	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

**Таблица 89. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной БМК-1 (ООО «ТК «Мурино»)**

Наименование показателя	ед.изм.	2027	2028	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	163,2	159,1	159,1	159,1
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	1,42	1,72	1,72	1,72
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,228	0,428	0,428	0,428
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
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	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
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	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
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	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

**Таблица 90. Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной БМК-2 (ООО «ТК «Мурино»)**

Наименование показателя	ед.изм.	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	157,4	156,2
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м.	0	0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,127	0,251
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
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г ут/кВтч	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	0	0
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	1,00	2,00
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	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

## **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. №1075, Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения утвержденными приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 г. №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. №570.

Результаты расчетов представлены в п.12.4 Главы 12.

Тарифно-балансовые модели для АО «ТЭК СПб», АО «Теплосеть Санкт-Петербурга», ПАО «ТГК-1» и ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» не разрабатываются по причине установления органом регулирования для указанных организаций тарифов, действующих на территории нескольких муниципальных образований, а также из-за нахождения источников теплоснабжения вне территории Муринского ГП.

### **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 2026 года составит:

по котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»:

- при реализации мероприятий: 27%;
- определенный методом индексации: 28%;

по котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»:

- при реализации мероприятий: 29%;
- определенный методом индексации: 28%;

по котельной МБУ «СРТ» (бывш. МБУ «ЦБС»):

- при реализации мероприятий: 30%;
- определенный методом индексации: 28%;

по котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»:

- при реализации мероприятий: 41%;
- определенный методом индексации: 28%;

по котельной ООО «Новая Водная Ассоциация»:

- при реализации мероприятий: 26%;
- определенный методом индексации: 28%.

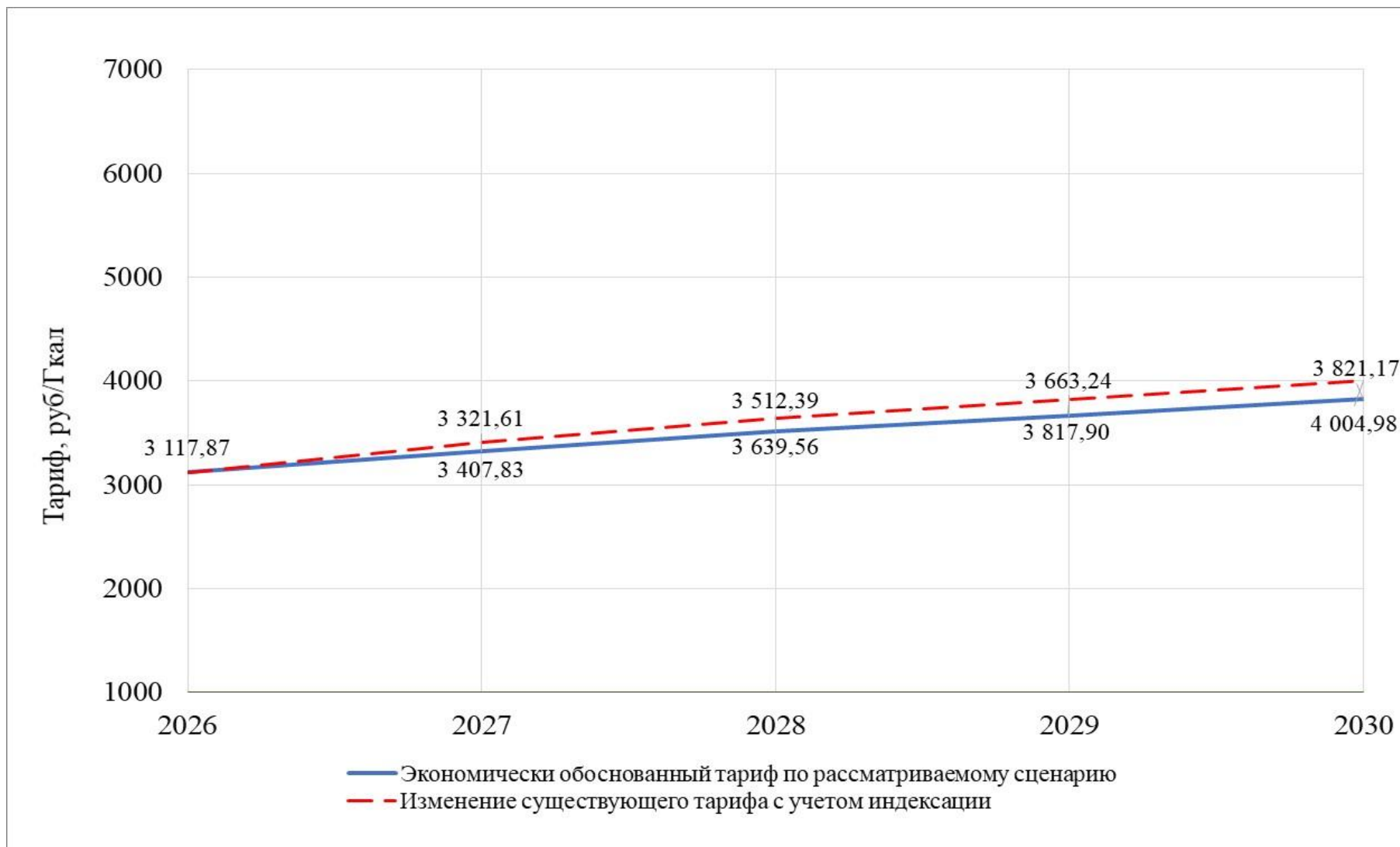


Рисунок 43. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»

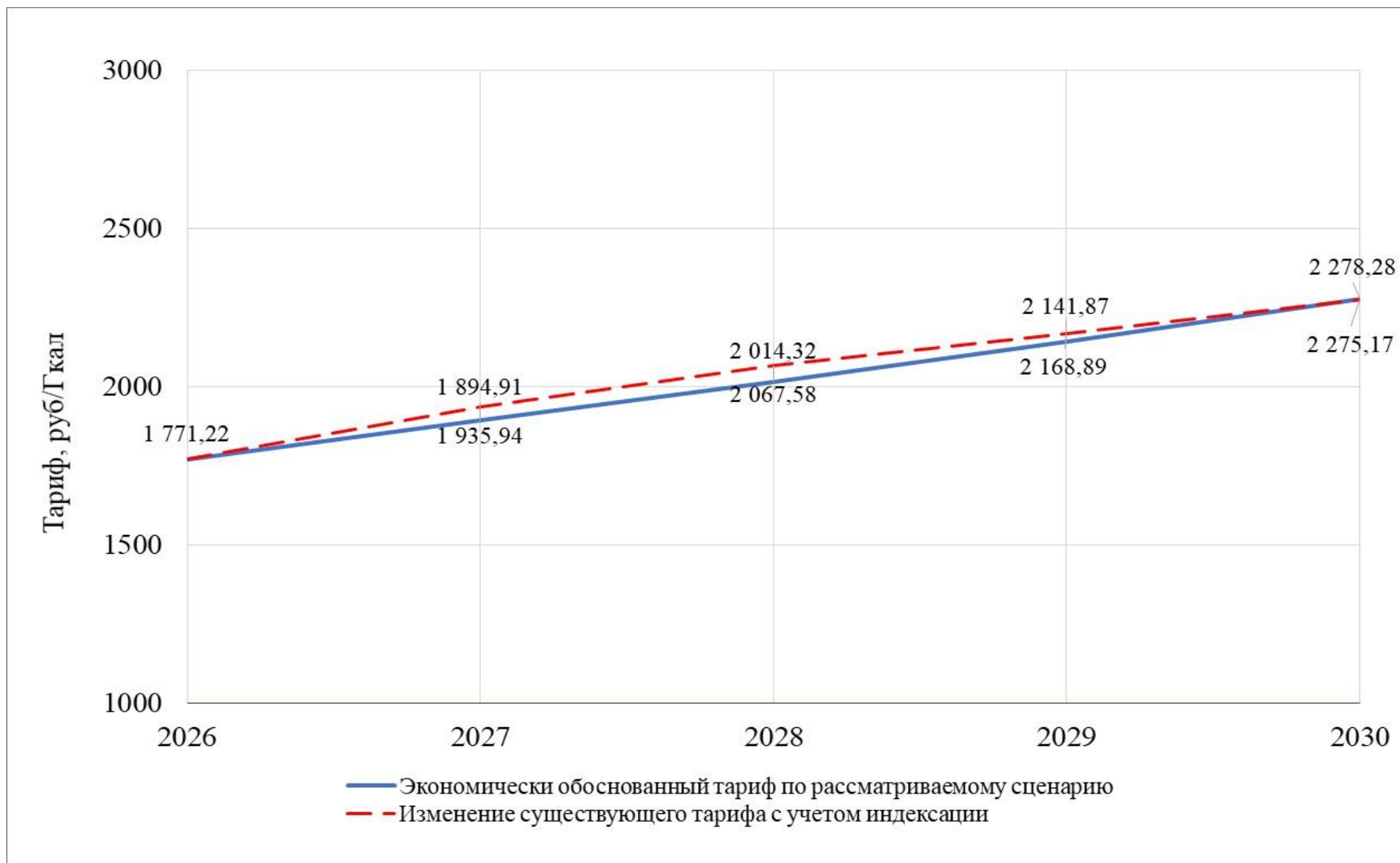


Рисунок 44. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»

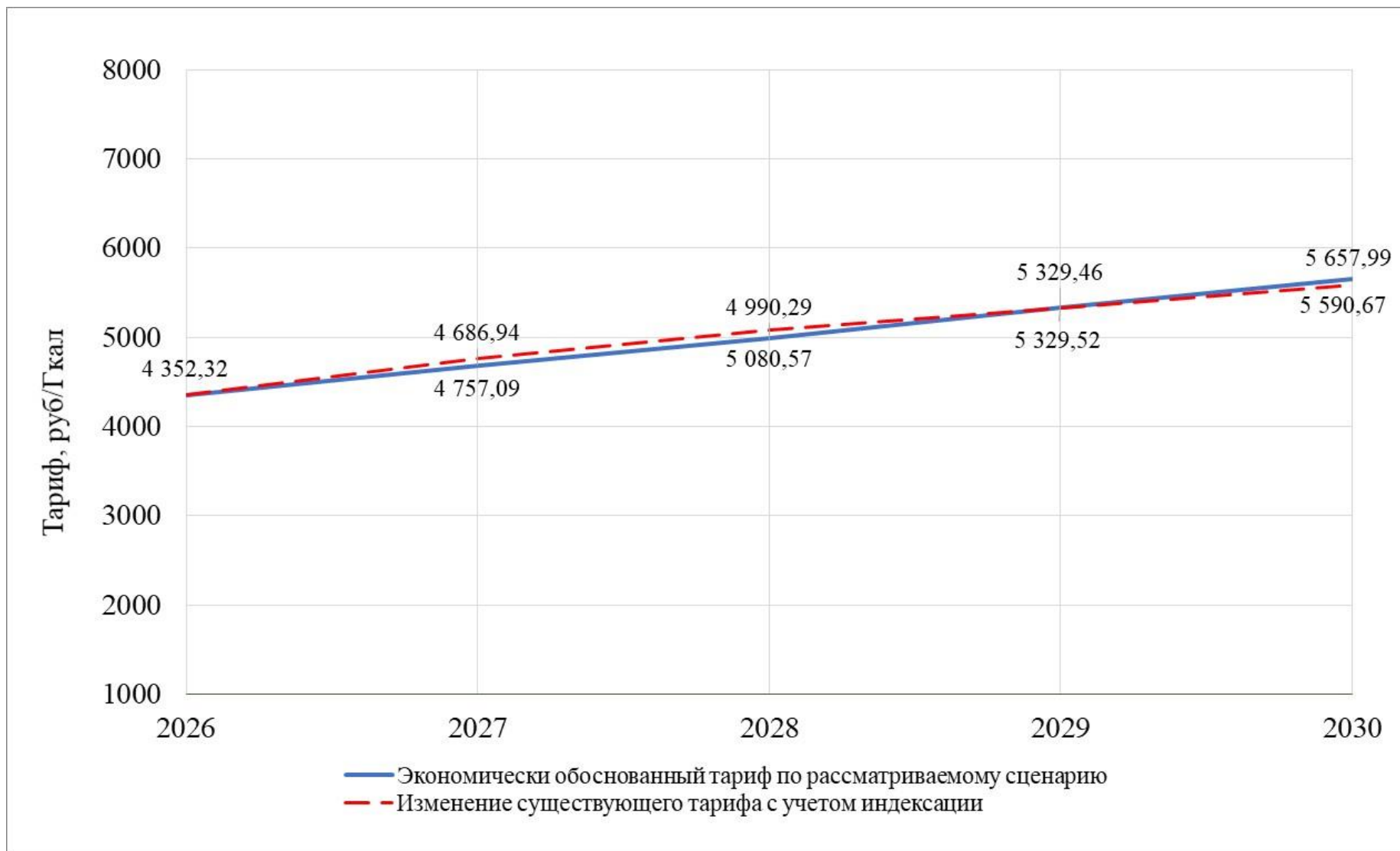


Рисунок 45. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельных МБУ «СРТ» (бывш. МБУ «ЦБС»)

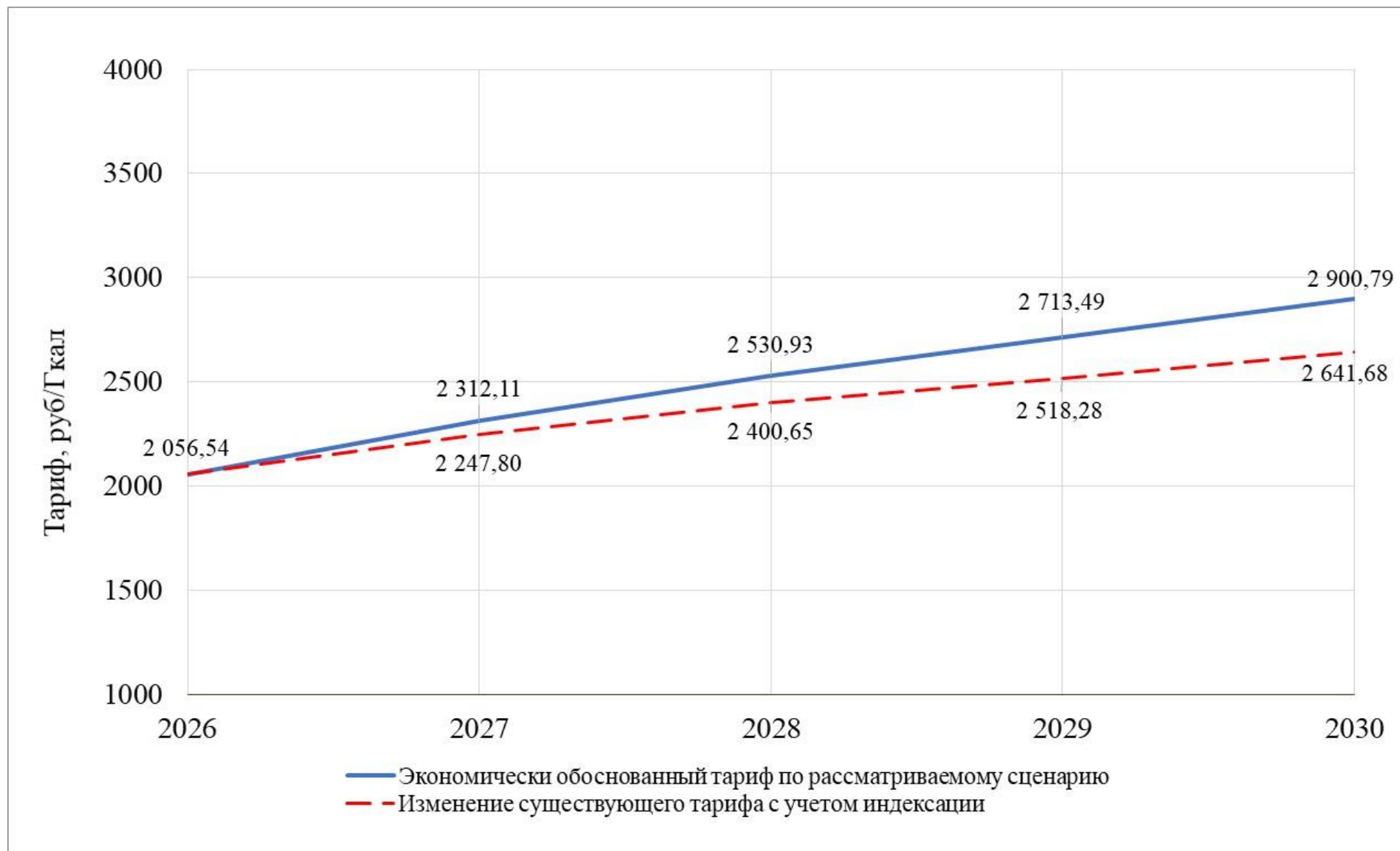


Рисунок 46. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»

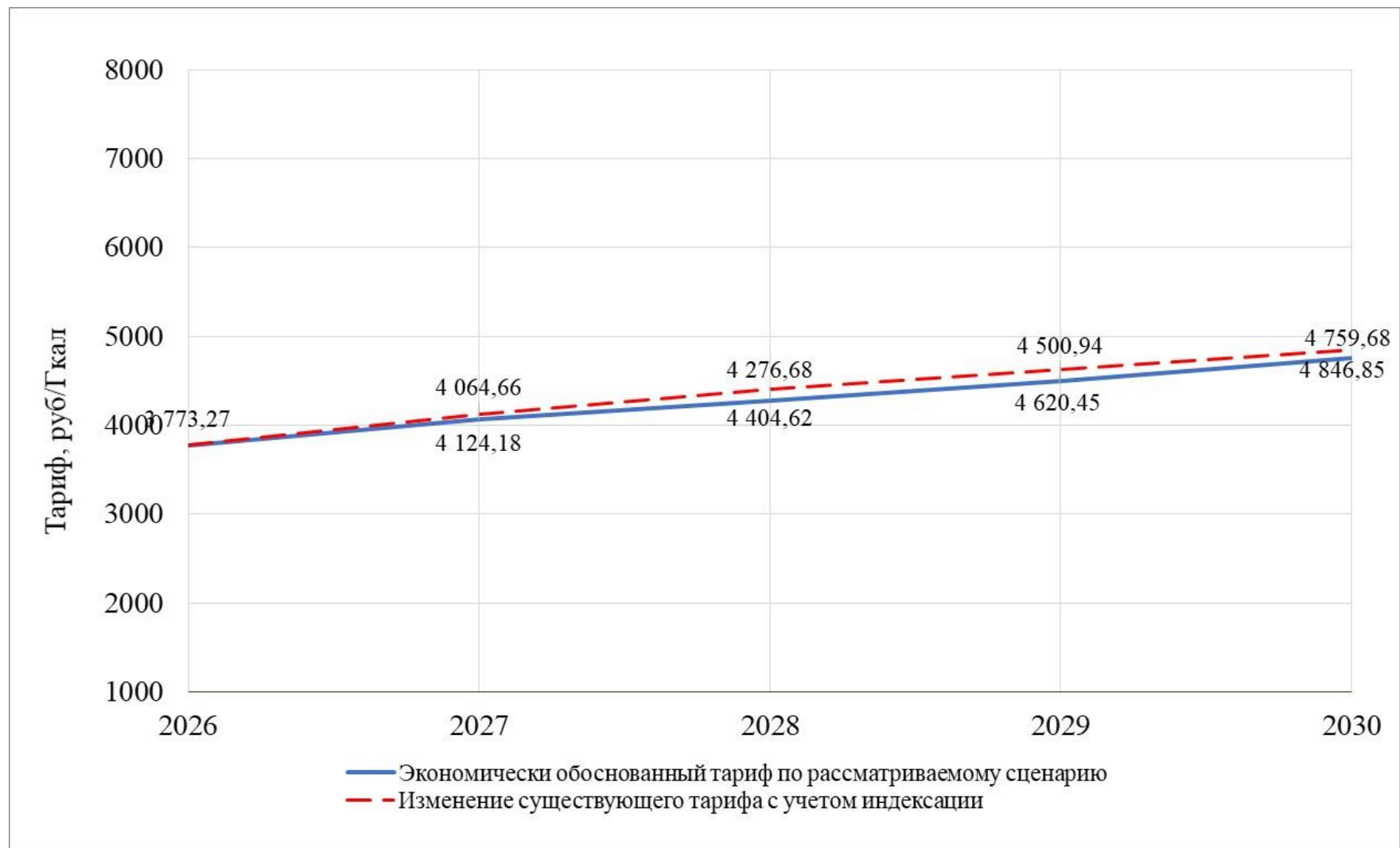


Рисунок 47. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «Новая Водная Ассоциация»

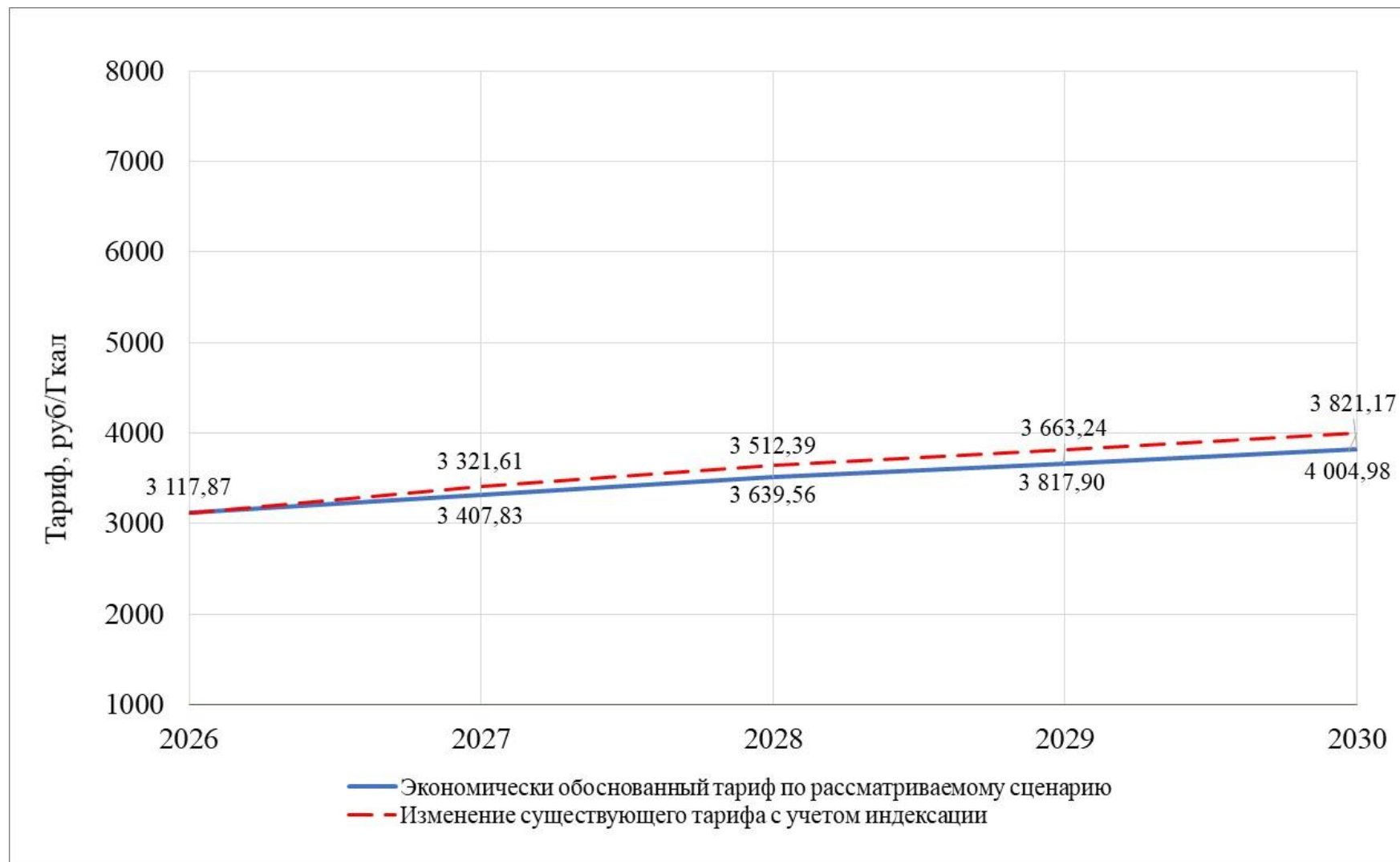


Рисунок 48. Результаты расчета ценовых последствий ценовых последствий для ООО «ВТК»

## 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 91.

**Таблица 91. Реестр систем теплоснабжения Муринского городского поселения**

Наименование источника	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»	ЛО, Всеволожский муниципальный район, г. Мурино,	ООО «Петербургтеплоэнерго»
Котельная ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»	ЛО, Всеволожский муниципальный район, г. Мурино,	ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»
Котельная ООО "ГАЗКОМПЛЕКТ" ул. Новая, д. 7	ЛО, Всеволожский муниципальный район, г. Мурино,	ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»»
Северная ТЭЦ-21	Ленинградская область, Новодевяткинское СП и Муринское ГП	ПАО «ТГК-1»
БМК Лаврики д.34	ЛО, Всеволожский муниципальный район, д. Лаврики,	ООО «Новая Водная Ассоциация»
Котельная МБУ «СРТ»	ЛО, Всеволожский муниципальный район, д. Лаврики,	МБУ «СРТ»
Котельная ООО "ГАЗКОМПЛЕКТ" ул. Екатерининская, д.32 стр.1	ЛО, Всеволожский муниципальный район, г. Мурино,	ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»»
Котельная «Северомуринская»	ЛО, Всеволожский муниципальный район, г. Мурино,	АО «ТЭК СПб»
Котельная №1 ООО «ЕТК»	ЛО, Всеволожский муниципальный район н, земли САОЗТ «Племенной завод «Ручьи»; 47:07:0722001:13158	ООО «ЕТК»
Котельная АО «НПО «Поиск»	Ленинградская область, г. Мурино, производственная зона	АО «НПО «Поиск»

### 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 92.

### **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**

В соответствии с п.5 Правил организаций теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 № 808, сбор заявок на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности осуществляется в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также со дня размещения решения, указанного в пункте 17 настоящих Правил.

Согласно постановлению администрации 221 от 23.05.2025 ООО «Энергия» лишена статуса ЕТО на территории Муринского ГП.

Также в рамках актуализации схемы теплоснабжения была получена заявка о присвоении статуса ЕТО организации ООО «ЕТК» в зоне действия г. Мурино, МО «Муринское городское поселение» Всеволожский муниципальный район Ленинградской области согласно праву владения источником теплоснабжения (Водогрейная котельная Q -81 МВт (Котельная №1)) зарегистрированным Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии Ленинградской области № 47:07:0722001:163708-47/053/2026-1 от 26.01.2026 года.

### **15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

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.

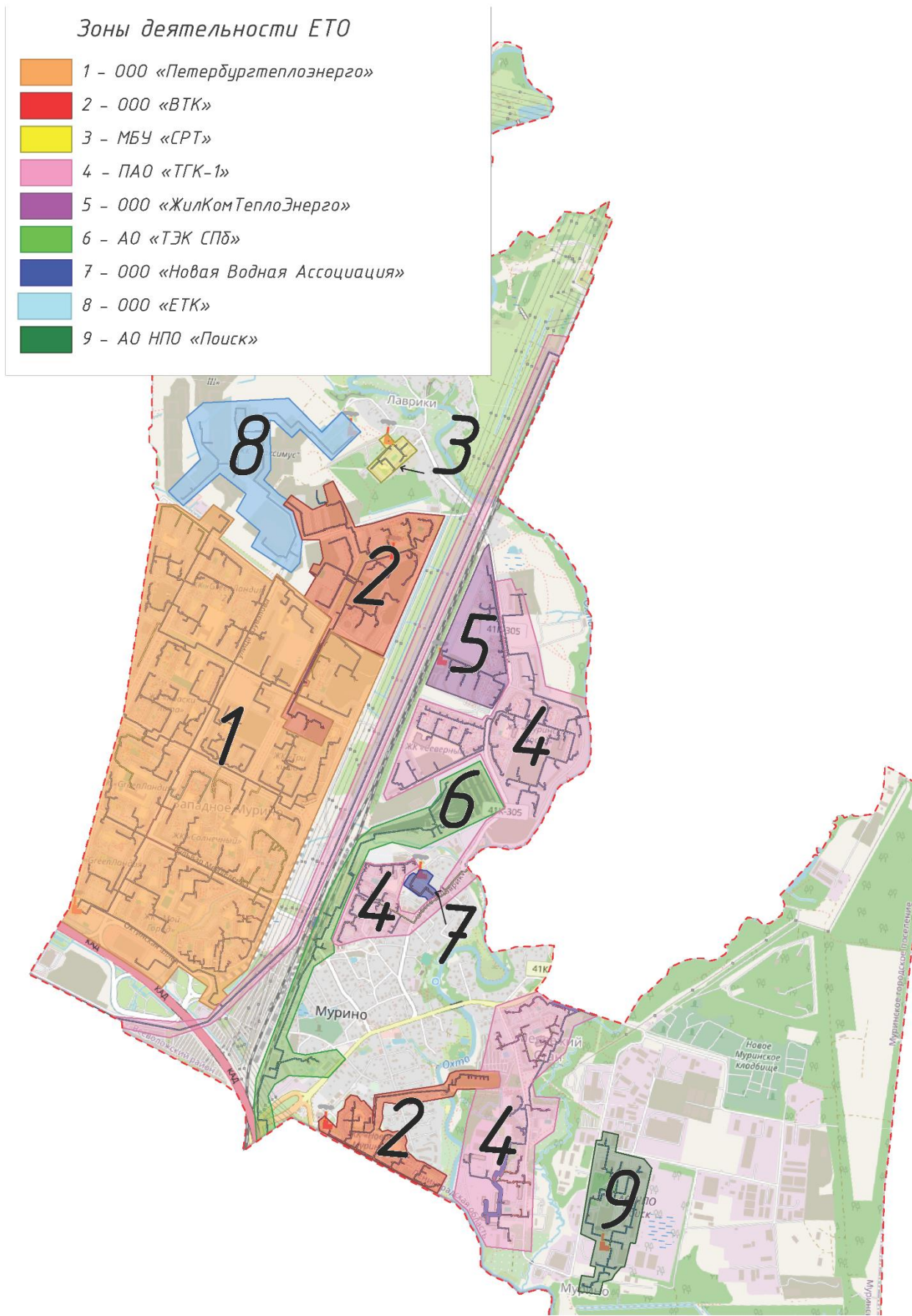
Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единые теплоснабжающие организации муниципального образования Муринское городское поселение в своей зоне деятельности. Реестр единых теплоснабжающих организаций, представлен в таблице 92.

**Таблица 92. Реестр единых теплоснабжающих организаций, предлагаемых к определению**

Код зоны деятельности ЕТО	Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне ЕТО в базовый период	Организация, предлагаемая в качестве ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	ООО «Петербургтеплоэнерго»	1.ООО «Петербургтеплоэнерго» 2.ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ» 3. ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	ООО «Петербургтеплоэнерго»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
2	Котельные ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»	1.ООО «ГАЗКОМПЛЕКТ»; 2.ООО»ВТК	ООО «ВТК»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
3	Котельная МБУ «СРТ»	МБУ «СРТ»	МБУ «СРТ»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
4	От существующей тепловой сети АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник - Северная ТЭЦ-21 ПАО «ТГК-1»)	1.АО «Теплосеть Санкт-Петербурга»; 2. ПАО «ТГК-1» 3. ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	ПАО «ТГК-1»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
5	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
6	Котельная «Северомурунская» АО «ТЭК СПб»	АО «ТЭК СПб»	АО «ТЭК СПб»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ от 08.08.2012 N 808
7	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
8	Котельная ООО «ЕТК»	ООО «ЕТК»	ООО «ЕТК»	Абзац 1. п. 7 правил организации теплоснабжения в РФ, утв. ПП РФ

Код зоны деятельности ЕТО	Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне ЕТО в базовый период	Организация, предлагаемая в качестве ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
				от 08.08.2012 N 808
9	Котельная АО «НПО «Поиск»	АО «НПО «Поиск»	АО «НПО «Поиск»	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 49.



**Рисунок 49. Границы зон деятельности ЕТО**

## **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 93.

**Таблица 93. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (без НДС)	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО "Петербургтеплоэнерго"</b>								
1	Модернизация здания в части усиления остекленных конструкций объекта по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Муринское городское поселение, г. Мурино, Охтинская аллея, строение 1	Собственные средства (Амортизация)	14,99	14,99	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Создание комплексной системы защиты информации (КСЗИ)	Собственные средства (Амортизация)	3836,35	55,12	630,2	3151,02	0,00	0,00
3	Строительство выпусков со дна камер в ливневую канализацию / Лен. Область, Всеволожский район, п. Мурино, Охтинская аллея, строение 13	Собственные средства (Амортизация)	1454,64	0,00	0,00	1 454,64	0,00	0,00
4	Поставка автомобиля Газель Next (A32R36)	Собственные средства (Амортизация)	60614,4	28 864,00	31 750,40	0,00	0,00	0,00
5	Поставка автомобиля бортового грузового с манипулятором, длина кузова 6 метров	Собственные средства (Амортизация)	8670,14	8 670,14	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Поставка топливозаправщика	Собственные средства (Амортизация)	7472,08	7 472,08	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Поставка передвижной мастерской на базе Газель Next (A32R33)	Собственные средства (Амортизация)	12088,27	3 777,58	8 310,68	0,00	0,00	0,00
8	Поставка автомобиля ЛАДА Ларгус	Собственные средства (Амортизация)	30676,8	14 608,00	16 068,80	0,00	0,00	0,00
9	Поставка автомобиля ЛАДА ВЕСТА	Собственные средства (Амортизация)	7093,02	0,00	7 093,02	0,00	0,00	0,00
10	Поставка вил перекидных для экскаватора-погрузчика	Собственные средства (Амортизация)	91,94	91,94	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Переоборудование транспортных средств (перевод на газ)	Собственные средства (Амортизация)	1201,29	0,00	1 201,29	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (без НДС)	2026	2027	2028	2029	2030
12	Строительство (приобретение) склада для хранения материалов	Собственные средства (Амортизация)	227731,35	227731,35	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Всего:</b>			<b>360945,25</b>	<b>291285,20</b>	<b>65054,39</b>	<b>4605,66</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная №2 ООО "ЕТК"</b>								
1	Строительство блочно-модульных котельных на земельном участке 47:07:0722001:13158 и 47:07:0722001:4104	Собственные средства	434461,67	0,00	0,00	0,00	434461,67	0,00
<b>Всего:</b>			<b>434461,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>434461,67</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная №1 ООО "ТК "Мурино"</b>								
1	Строительство блочно-модульной котельной на земельном участке 47:07:0723001:742	Собственные средства	289788,02	0,00	59382,79	0,00	230405,23	0,00
<b>Котельная №2 ООО "ТК "Мурино"</b>								
1	Строительство блочно-модульной котельной на земельном участке 47:07:0723001:769	Собственные средства	356296,74	0,00	0,00	0,00	356296,74	0,00
<b>Всего:</b>			<b>646084,76</b>	<b>0,00</b>	<b>59382,79</b>	<b>0,00</b>	<b>586701,97</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная АО "ТЭК СПб"</b>								
1	Техническое перевооружение системы газоснабжения котельной "Северомуринская" по адресу: пл. Мурино, д. 11, лит. А в части подключения ко второму подводящему газопроводу	Собственные средства (Амортизация)	944,41	158,95	474,52	310,94	0,00	0,00
2	Модернизация котельной по адресу: Мурино, д. 11, лит. А в части замены аккумуляторного бака V=2000м3 № 3	Собственные средства (Амортизация)	944,41	158,95	474,52	310,94	0,00	0,00
3	Модернизация котельных в части РУ-10 кВ, РУ-6 кВ с заменой силовых трансформаторов по адресу: Мурино, д.11	Собственные средства (Амортизация)	721,63	77,73	337,24	306,66	0,00	0,00
4	Модернизация системы безопасности котельной по адресу: Мурино, д. 11, лит. А	Собственные средства (Амортизация)	300,00	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Модернизация котельной в части системы безопасности объекта по адресу: Заневка дер., д.48, лит.А	Собственные средства (Амортизация)	901,9	501,88	200,00	200,00	0,00	0,00
<b>Всего:</b>			<b>3812,33</b>	<b>1197,51</b>	<b>1486,28</b>	<b>1128,54</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Северная ТЭЦ-21 ПАО "ТГК-1"</b>								
1	Техническое перевооружение теплофикационной установки на Северной ТЭЦ с установкой новой насосной группы для регулирования параметров тепломагистралей в районе оси 19 между рядами Б-В	Амортизация/прочие средства	5774,64	0,00	0,00	5774,64	0,00	0,00

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Источник финансирования</b>	<b>Суммарные затраты, тыс. рублей (без НДС)</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
2	Реконструкция системы технического водоснабжения со строительством башенной градирни каркасно-обшивного типа и установкой 2-х насосных агрегатов в существующей циркуляционной насосной Северной ТЭЦ	Амортизация/прочие средства	106423,35	1754,22	20023,71	84645,41	0,00	0,00
3	Техническое перевооружение турбоагрегата (ТА) ст. № 2 на Северной ТЭЦ в части комплексной замены паровой турбины мощностью 100 МВт на аналогичную с доработкой фундамента и выполнением ряда технических мероприятий по интеграции вспомогательного оборудования и систем паровой турбины в существующие стационарные	Амортизация/прочие средства	139270,19	76410,35	62859,84	0,00	0,00	0,00
<b>Всего:</b>			<b>251468,18</b>	<b>78164,57</b>	<b>82883,56</b>	<b>90420,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Всего по источникам, тыс. руб. (без НДС)</b>			<b>1696772,19</b>	<b>370647,28</b>	<b>208807,02</b>	<b>96154,25</b>	<b>1021163,63</b>	<b>0,00</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 94.

**Таблица 94. 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 (без НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (без НДС)				
				2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>								
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	24409,24	20041,24	1456,00	1456,00	1456,00	0,00
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	9710,12	0,00	9710,12	0,00	0,00	0,00
<b>ИТОГО по котельной ООО «Петербургтеплоэнерго»</b>			<b>34119,36</b>	<b>20041,24</b>	<b>11166,12</b>	<b>1456,00</b>	<b>1456,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Котельная АО "ТЭК СПб"</b>								
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	942,8	0	0	409,69	533,15	0
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	20475,2	0	0,00	20475,22	0,00	0,00
<b>ИТОГО по котельной АО "ТЭК СПб"</b>			<b>21418,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>20884,9</b>	<b>533,2</b>	<b>0,0</b>
<b>АО «Теплосеть Санкт-Петербурга» (источник – Северная ТЭЦ-21)</b>								
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	328793,6	92420,9	68533,5	0,0	0,0	167839,2
2	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	39761,33	7952,27	7952,27	7952,27	7952,27	7952,27
<b>ИТОГО</b>			<b>368554,96</b>	<b>100373,21</b>	<b>76485,78</b>	<b>7952,27</b>	<b>7952,27</b>	<b>175791,44</b>
<b>МБУ "СРТ"</b>								
1	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	8696,59	1739,32	1739,32	1739,32	1739,32	1739,32
<b>ИТОГО</b>			<b>8696,59</b>	<b>1739,32</b>	<b>1739,32</b>	<b>1739,32</b>	<b>1739,32</b>	<b>1739,32</b>

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (без НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (без НДС)				
				2026	2027	2028	2029	2030
<b>ООО «ЖилКомТеплоЭнерго»</b>								
1	Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	127584,74	25516,95	25516,95	25516,95	25516,95	25516,95
<b>ИТОГО</b>			<b>127584,74</b>	<b>25516,95</b>	<b>25516,95</b>	<b>25516,95</b>	<b>25516,95</b>	<b>25516,95</b>
<b>ООО "ТК "Мурино"</b>								
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	300054,7	0,0	75013,7	75013,7	75013,7	75013,7
<b>ИТОГО</b>			<b>300054,71</b>	<b>0,00</b>	<b>75013,68</b>	<b>75013,68</b>	<b>75013,68</b>	<b>75013,68</b>
<b>ООО "ЕТК"</b>								
1	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	Плата за подключение	314881,6	10261,9	121638,2	0,0	92750,5	90230,9
<b>ИТОГО</b>			<b>314881,58</b>	<b>10261,93</b>	<b>121638,25</b>	<b>0,00</b>	<b>92750,47</b>	<b>90230,93</b>
<b>Всего по ТС, тыс. руб. (без НДС)</b>			<b>1175310,00</b>	<b>157932,65</b>	<b>311560,10</b>	<b>132563,11</b>	<b>204961,83</b>	<b>368292,31</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**

Замечания к схеме теплоснабжения отсутствуют.

### **17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения**

Замечания к схеме теплоснабжения отсутствуют.

### **17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

Замечания к схеме теплоснабжения отсутствуют.

## **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 2-ой очереди капитального строительства ТПУ «Девяткино», а также проведена оценка стоимости подключения 2-ой очереди капитального строительства 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 2021 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.

Кроме того, при актуализации выполнена корректировка структуры главы 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 18.03.2025 г

**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 основа 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 2027 год Схемы теплоснабжения Муринского городского поселения.