



Городской округ Большой Камень Приморского края

---

**Схема теплоснабжения  
городского округа Большой Камень Приморского края  
на период до 2034 года  
(Актуализация на 2025 год)**

**Том 2. Обосновывающие материалы (книга 2)**

Генеральный директор  
ООО «ЦТЭС»



А.Х. Регинский

Москва

2024 г.

## Содержание

Содержание.....	2
Перечень таблиц.....	12
Перечень рисунков.....	14
2 Книга 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».....	16
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	16
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, индивидуальные жилые дома, общесвенные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.....	16
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации для каждого периода.....	31
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.....	33
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.....	40
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.....	40
2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	40
2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.....	40
2.9. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии... ..	40
2.10. Значения фактических расходов теплоносителя в отопительный и летний периоды.....	42
3 Книга 3 «Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа» .....	43
3.1. Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения .....	43
3.1.1. Описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.....	43
3.1.2. Графическое представление существующих объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов.....	44
3.1.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	49
3.1.4. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.....	51

3.1.5.	Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения (источников тепловой энергии).....	51
3.1.6.	Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций .....	51
3.1.7.	Гидравлический расчет существующих тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	58
3.1.8.	Расчет балансов тепловой энергии по существующим источникам тепловой энергии.....	59
3.1.9.	Расчет потерь теплоносителя в существующих тепловых сетях .....	61
3.1.10.	Расчет существующих потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя .....	61
3.1.11.	Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в существующих тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии .....	61
3.1.12.	Расчет показателей надежности существующей системы теплоснабжения.....	61
3.2.	Часть 2. Перспектива развития системы теплоснабжения.....	62
3.2.1.	Графическое представление зон и объектов перспективного строительства с указанием строительных площадей, объемов и тепловых нагрузок объектов.....	62
3.2.2.	Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства .....	64
3.2.3.	Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии).....	71
3.2.4.	Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организаций.....	77
3.2.5.	Гидравлический расчет тепловых сетей, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки .....	79
3.2.6.	Расчет перспективных балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии.....	96
3.2.7.	Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки .....	96
3.2.8.	Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.....	96
3.2.9.	Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	96
3.2.10.	Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	97
4	Книга 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».....	98
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 распускаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании	

величины расчетной тепловой нагрузки.....	98
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 .....	102
4.3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе.....	103
4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	111
4.5. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	111
5 Книга 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального округа» .....	112
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....	112
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения.....	140
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	140
5.4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	141
6 Книга 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» .....	142
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	142
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 превода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	148
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....	148
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	148
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	151
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 .....	156
7 Книга 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» .....	157
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) теплотребляющей 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.....	160
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 .....	162
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	163
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	163
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	164
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.....	164
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.....	164
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 .....	165
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	166
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	166
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории	

муниципального округа малоэтажными жилыми зданиями.....	167
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения муниципального округа .....	168
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	168
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального округа.....	169
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	169
7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.....	170
8 Книга 8 «Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» .....	171
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) .....	171
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального округа .....	171
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 .....	176
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	178
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	185
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	187
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....	189
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	189
8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и ооружений на них .....	192
9 Книга 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» .....	193
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений	

телопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения .....	193
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	198
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения .....	199
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения .....	200
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	202
9.6. Предложения по источникам инвестиций .....	202
9.7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов .....	202
10 Книга 10 «Перспективные топливные балансы» .....	203
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии а территории городского округа Большой Камень .....	203
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	210
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	213
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.....	213
10.5. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании .....	214
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса .....	214
10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии .....	214
10.8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива.....	214
11 Книга 11 «Оценка надежности теплоснабжения» .....	216
11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных	

ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	216
11.2. Обоснование метода и результатов 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 систем теплоснабжения .....	217
11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	218
11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки .....	218
11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	219
11.6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования .....	220
11.7. Предложения по установке резервного оборудования.....	220
11.8. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	220
11.9. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов муниципального округа.....	221
11.10. Предложения по устройству резервных насосных станций .....	221
11.11. Предложения по установке баков-аккумуляторов.....	222
11.12. 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 .....	222
12 Книга 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» .....	223
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей	223
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	238
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	252
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию систем теплоснабжения.....	252
12.5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования .....	253
12.6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности .....	253
13 Книга 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа Большой Камень».....	254

13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях .....	254
13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....	254
13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).....	254
13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети .....	254
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности .....	254
13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке .....	254
13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального образования).....	254
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	254
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	254
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии .....	254
13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) .....	254
13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для муниципального образования) .....	255
13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для муниципального образования)....	255
13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях .....	255
13.15. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.....	255
13.16. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого муниципального образования.....	255

13.17.	Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения городского округа Большой Камень с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения .....	255
14	Книга 14. «Ценовые (тарифные) последствия» .....	271
14.1.	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	271
14.2.	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	271
14.3.	Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей .....	271
14.4.	Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения .....	272
15	Книга 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций».....	274
15.1.	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального округа.....	274
15.2.	Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	274
15.3.	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации .....	275
15.4.	Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.. ..	277
15.5.	Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	277
15.6.	Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организации (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.....	278
16	Книга 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения».....	279
16.1.	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций) .....	279
16.2.	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).....	280
16.3.	Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).....	281
17	Книга 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения» .....	295
17.1.	Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и	

актуализации схемы теплоснабжения .....	295
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения ....	295
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	295
18 Книга 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения».....	296
18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.....	296

## Перечень таблиц

Таблица 2.1 – Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	16
Таблица 2.2 – Территориальное деление городского округа Большой Камень Приморского края по планировочным районам.....	17
Таблица 2.3 – Динамика движения площади жилищного и общественно-делового фондов на перспективу в соответствии с генеральным планом нарастающим итогом.....	21
Таблица 2.4 – Реестр домов, признанных аварийными на территории городского округа Большой Камень .....	21
Таблица 2.5 – Прогнозируемый прирост общей площади жилищного и общественно-делового фондов с централизованным теплоснабжением на период до 2034 года .....	23
Таблица 2.6 – Динамика движения общей площади жилищного фонда и общественно-деловой застройки с централизованным теплоснабжением на период до 2034 года нарастающим итогом.....	23
Таблица 2.7 – Планируемые объекты нового капитального строительства на территории ГО Большой Камень.....	25
Таблица 2.8 – Удельное теплотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах городского округа Большой Камень Приморского края .....	33
Таблица 2.9 – Теплотребление объектов нового капитального строительства .....	35
Таблица 2.10 – Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилищного (с учетом сноса) и общественно-делового фондов с централизованным теплоснабжением городского округа Большой Камень Приморского края по источникам теплоснабжения, Гкал/ч .....	36
Таблица 2.11 – Прогнозируемый прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилищного (с учетом сноса) и общественно-делового фондов с централизованным теплоснабжением городского округа Большой Камень Приморского края по источникам теплоснабжения, Гкал.....	38
Таблица 2.12 – Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии .....	41
Таблица 2.13 – Значения фактических расходов теплоносителя в отопительный и летний периоды .....	42
Таблица 4.1 – Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии при отсутствии реализации каких-либо мероприятий .....	99
Таблица 4.2 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, Гкал/ч .....	104
Таблица 5.1 – Перечень мероприятий по Варианту 1 .....	115
Таблица 5.2 – Перечень мероприятий по Варианту 2 .....	130
Таблица 5.3 – Технико-экономическое сравнение вариантов 1 и 2 перспективного развития системы теплоснабжения городского округа по величине капитальных затрат .....	140
Таблица 5.4 – Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации мероприятий по первому и второму вариантам развития .....	140
Таблица 6.1 – Перспективные нормативные потери сетевой воды в тепловых сетях .....	144
Таблица 6.2 – Расход теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия источников теплоснабжения на территории городского округа Большой Камень .....	148
Таблица 6.3 – Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч.....	149
Таблица 6.4 – Баланс производительности водоподготовительных установок с учетом развития системы теплоснабжения .....	152
Таблица 7.1 – Предложения по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии на территории городского округа Большой Камень .....	158
Таблица 7.2 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения .....	170
Таблица 8.1 – Перечень мероприятий по строительству новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	172

Таблица 8.2 – Объемы строительства тепловых сетей ООО «Новая Энергетика» для обеспечения поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения .....	177
Таблица 8.3 – Перечень мероприятий по модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в городском округе Большой Камень .....	179
Таблица 8.4 – Мероприятия по обеспечению нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в городском округе Большой Камень .....	186
Таблица 8.5 – Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на территории городского округа Большой Камень .....	188
Таблица 8.6 – Предложения по модернизации насосных станций на территории городского округа Большой Камень.....	190
Таблица 9.1 – Перечень потребителей, подключенных по открытой схеме ГВС в городском округе Большой Камень.....	193
Таблица 9.2 – Температурные графики котельных городского округа Большой Камень.....	199
Таблица 9.3 – Затраты на строительство тепловых сетей для перехода на закрытую схему теплоснабжения в городском округе Большой Камень .....	201
Таблица 10.1 – Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии городского округа Большой Камень .....	204
Таблица 10.2 – Длительность периода формирования объема ННЗТ .....	210
Таблица 10.3 – Неснижаемый нормативный запас топлива .....	211
Таблица 10.4 – Данные по виду топлива, используемого для производства тепловой энергии на территории городского округа Большой Камень .....	213
Таблица 10.5 – Перечень мероприятий по обеспечению природным газом планируемых источников теплоснабжения на территории городского округа Большой Камень.....	214
Таблица 11.1 – Перерыв теплоснабжения по локализации поврежденного трубопровода.....	217
Таблица 12.1 – Затраты на строительство и реконструкцию систем теплоснабжения городского округа Большой Камень, тыс.руб (в ценах 2024 года) .....	224
Таблица 12.2– Индексы-дефляторы МЭР.....	228
Таблица 12.3 – Затраты на строительство и реконструкцию систем теплоснабжения городского округа Большой Камень, тыс.руб (в прогнозных ценах) .....	229
Таблица 12.4 – Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	241
Таблица 13.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа Большой Камень .....	256
Таблица 14.1 – Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в городском округе Большой Камень .....	273
Таблица 15.1 – Реестр теплоснабжающих организаций на территории городского округа Большой Камень .....	274
Таблица 15.2 – Перечень систем теплоснабжения входящих в границы единой теплоснабжающей организации .....	274
Таблица 16.1 – Реестр проектов по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения, тепловых сетей и мероприятий по переходу от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения .....	282

## Перечень рисунков

Рисунок 2.1 – Схема территориального деления городского округа Большой Камень Приморского края на планировочные районы .....	18
Рисунок 2.2 – Сетка расчетных элементов территориального деления городского округа Большой Камень (общий вид) .....	19
Рисунок 2.3 – Сетка расчетных элементов территориального деления городского округа Большой Камень (фрагмент) .....	20
Рисунок 2.4 – Расположение объектов перспективного строительства на карте муниципального образования (1).....	27
Рисунок 2.5 – Расположение объектов перспективного строительства на карте муниципального образования (2).....	28
Рисунок 2.6 – Расположение объектов перспективного строительства на карте муниципального образования (3).....	29
Рисунок 2.7 – Расположение объектов перспективного строительства на карте муниципального образования (4).....	30
Рисунок 2.8 – Расположение объектов перспективного строительства на карте муниципального образования (5).....	31
Рисунок 3.1 – Границы городского округа Большой Камень.....	44
Рисунок 3.2 – Графическое отображение электронной модели (представление объектов системы теплоснабжения) .....	46
Рисунок 3.3 – Графическое отображение электронной модели (теплогидравлический расчет) .....	47
Рисунок 3.4 – Графическое отображение электронной модели (построение пьезометрических графиков) .....	48
Рисунок 3.5 – Графическое отображение в электронной модели паспортизации объектов системы теплоснабжения городского округа Большой Камень .....	50
Рисунок 3.6 – Графическое представление зон действия Котельной №1, Котельной №2, Котельной №3, Котельной п. Андреево на территории городского округа Большой Камень .....	53
Рисунок 3.7 – Графическое представление зоны действия Котельной №4 на территории городского округа Большой Камень .....	54
Рисунок 3.8 – Графическое представление зоны действия Котельной с. Петровка (Школа) на территории городского округа Большой Камень .....	55
Рисунок 3.9 – Графическое представление зон действия Котельная № 1 и №2 п. Южная Лифляндия, на территории городского округа Большой Камень .....	56
Рисунок 3.10 – Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций городского округа Большой Камень на базовый период .....	57
Рисунок 3.11 – Зоны и объекты перспективного строительства на территории городского округа Большой Камень (1).....	63
Рисунок 3.12 – Зоны и объекты перспективного строительства на территории городского округа Большой Камень (2).....	64
Рисунок 3.13 – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Котельная №2 для замещения Котельной №1 и Котельной ССК Звезда) .....	65
Рисунок 3.14 – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Увеличение мощности Котельной №3 для замещения Котельной п. Андреево) .....	66
Рисунок 3.15 – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Газовая Котельная № 2 п. Южная Лифляндия для замещения Котельных №№1,2. Южная Лифляндия).....	67
Рисунок 3.16 – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Газовая Котельная с. Петровка (Школа) для замещения угольной Котельной с. Петровка (Школа)) .....	68
Рисунок 3.17 – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Котельная ЖК Тихий) .....	69

Рисунок 3.18 – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Котельная ООО «Приморский металлургический завод»)	70
Рисунок 3.19 – Перспективные зоны действия котельных (Котельная №2, Котельная №3)	72
Рисунок 3.20 – Перспективные зоны действия котельных (Газовая Котельная № 2 п. Южная Лифляндия)	73
Рисунок 3.21 – Перспективные зоны действия котельных (Газовая Котельная с. Петровка (Школа))	74
Рисунок 3.22 – Перспективные зоны действия котельных (Котельная ЖК Тихий)	75
Рисунок 3.23 – Перспективные зоны действия котельных (Котельная ООО «Приморский металлургический завод»)	76
Рисунок 3.24 – Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций городского округа Большой Камень на перспективный период	78
Рисунок 3.25 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №3 до ЦТП-13	80
Рисунок 3.26 – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №3 до ЦТП-13	81
Рисунок 3.27 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №3 до ЦТП п Андреево	82
Рисунок 3.28 – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №3 до ЦТП п Андреево	83
Рисунок 3.29 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №3 до ЦТП-6	84
Рисунок 3.30 – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №3 до ЦТП-6	85
Рисунок 3.31 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №2 до ЦТП-4	86
Рисунок 3.32 – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №2 до ЦТП-4	87
Рисунок 3.33 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №2 до Перспектива №6	88
Рисунок 3.34 – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №2 до Перспектива №6	89
Рисунок 3.35 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №2 (п Южная Лифляндия) до Прибрежная, 6	90
Рисунок 3.36 – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №2 (п Южная Лифляндия) до Прибрежная, 6	91
Рисунок 3.37 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Котельной ЖК Тихий до Перспектива №20	92
Рисунок 3.38 – Расчетный путь движения теплоносителя от Котельной ЖК Тихий до Перспектива №20	93
Рисунок 3.39 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Котельной ООО «Приморский металлургический завод» до Перспектива №16	94
Рисунок 3.40 – Расчетный путь движения теплоносителя от Котельной ООО «Приморский металлургический завод» до Перспектива №16	95
Рисунок 3.41 – Совмещение пьезометрических графиков	97
Рисунок 7.1 – Зона действия Котельной №3 на 2024 г	165
Рисунок 7.2 – Зона действия Котельной №3 на 2034 г	165
Рисунок 7.3 – Зона действия Котельной №1 на 2024 г	167
Рисунок 7.4 – Зона действия Котельной №2 на 2034 г	167
Рисунок 14.1 – Прогнозные цены на тепловую энергию, отпускаемую потребителям городского округа Большой Камень от ООО «Новая Энергетика»	272
Рисунок 15.1 – Зона деятельности ЕТО ООО «Новая Энергетика» на территории городского округа Большой Камень	277

## 2 Книга 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

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

Суммарная тепловая нагрузка абонентов, подключенных к системе централизованного теплоснабжения городского округа Большой Камень Приморского края, согласно предоставленной информации по состоянию на конец 2023 года составляет 135,550 Гкал/ч.

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1 – Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

№ п/п	Наименование источника	Отопление	Вентиляция	ГВС, ср	Подключенная тепловая нагрузка	Потребление тепловой энергии (Полезный отпуск)
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/год
1	Котельная № 1	74,239		27,298	101,537	173363,62
2	Котельная № 2	1,04	0,655	0,296	1,991	2211,87
3	Котельная № 3	4,7		1,348	6,048	9965,34
4	Котельная № 4	0,134			0,134	220,93
5	Котельная № 1 п. Южная Лифляндия	1,7			1,700	2581,99
6	Котельная № 2 п. Южная Лифляндия	2,184			2,184	2947,79
7	Котельная п. Андреево	0,158			0,158	250,35
8	Котельная с. Петровка (Школа)	0,098			0,098	238,15
9	Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»	21,7			21,700	9047,55
	<b>Итого:</b>	<b>105,953</b>	<b>0,655</b>	<b>28,942</b>	<b>135,550</b>	<b>200827,59</b>

### 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, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

#### *Сетка элементов территориального деления*

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации 05.05.2019 г. № 212, прогнозы перспективной застройки и перспективной тепловой нагрузки сформированы территориально-распределенными.

Территориальное деление города принято в соответствии с Федеральным законом от 3 июля 2016 года № 361-ФЗ «О кадастровой деятельности». В качестве расчетного элемента территориального деления используется кадастровый квартал.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей городской застройки, красных линий, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учета и сохраняемый за объектом учета до тех пор, пока он существует как единый объект.

Сетка кадастрового деления в административных границах городского округа Большой Камень

Приморского края принималась в соответствии с данными, предоставленными на интернет-портале «Публичная кадастровая карта» с электронным адресом: <https://pkk.rosreestr.ru>.

В качестве расчетных элементов территориального деления были приняты планировочные районы, представленные в таблице 2.1.

**Таблица 2.2** – Территориальное деление городского округа Большой Камень Приморского края по планировочным районам

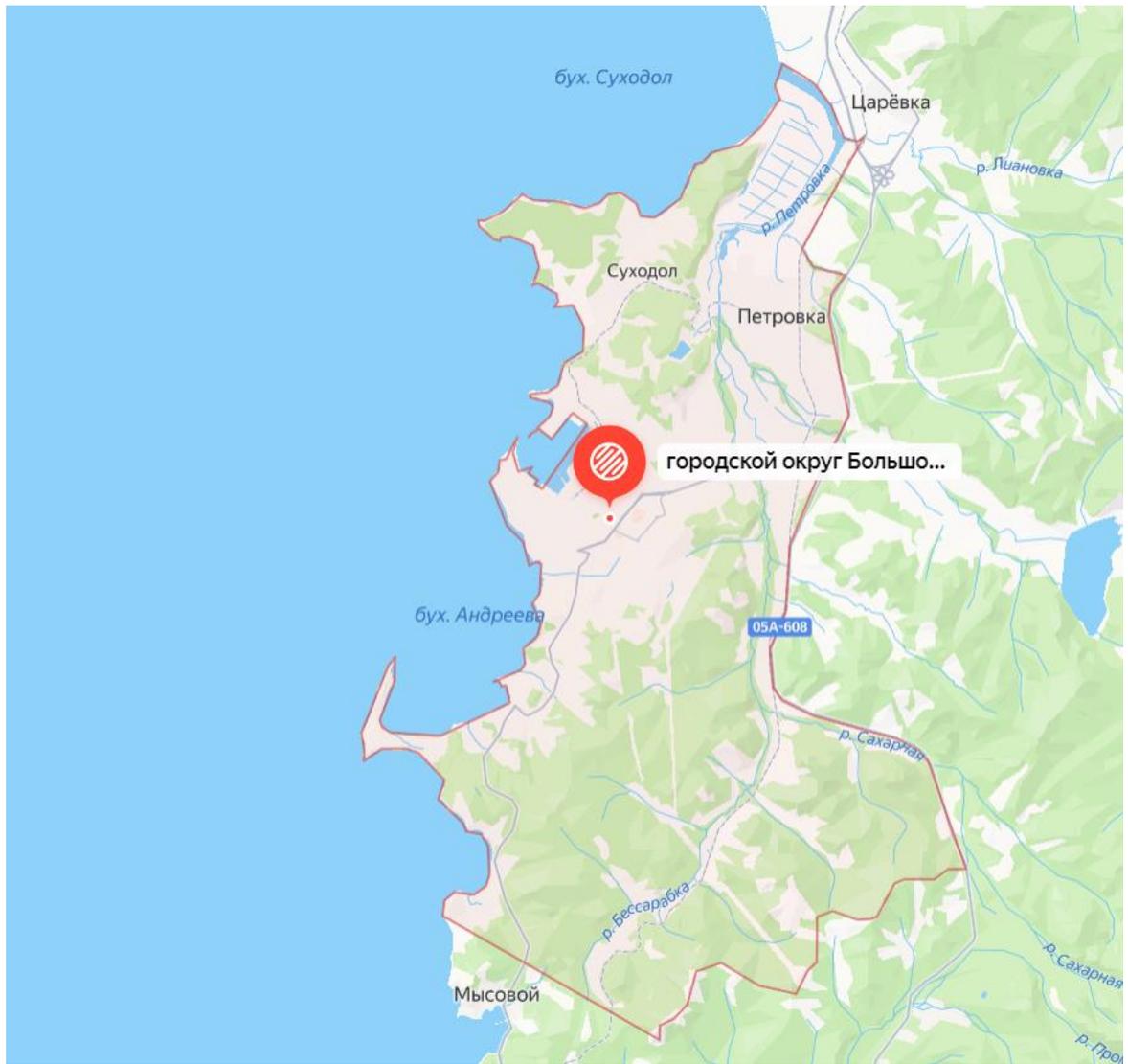
№ п/п	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Край
1	Большой Камень	город, центр городского округа	Приморский

На рисунке 2.1 представлена схема территориального деления городского округа Большой Камень Приморского края на планировочные районы.

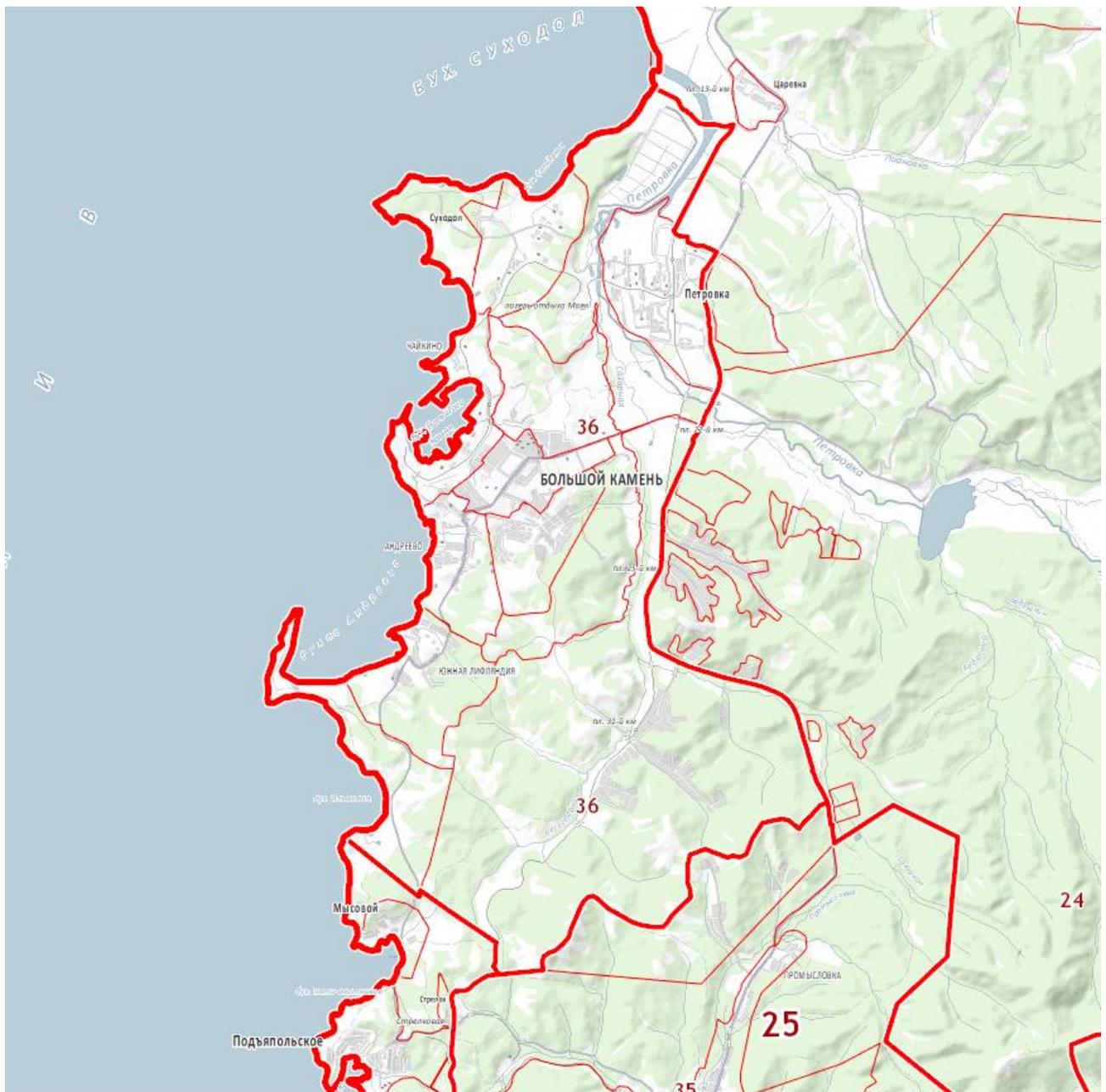
Планировочные районы сельских поселений привязаны к сельским поселениям, входящим в городской округ город Большой Камень.

В результате было определено, что каждый планировочный район включает в себя несколько кадастровых кварталов. В связи с этим было принято решение в качестве сетки территориального деления принять более подробную с точки зрения застройки сетку кадастровых кварталов. Использование данной сетки обеспечивает более точную локализацию возникающих приростов строительных фондов (а, следовательно, и тепловой нагрузки), что является одной из основных задач формирования территориально-распределенного прогноза по сетке расчетных элементов территориального деления.

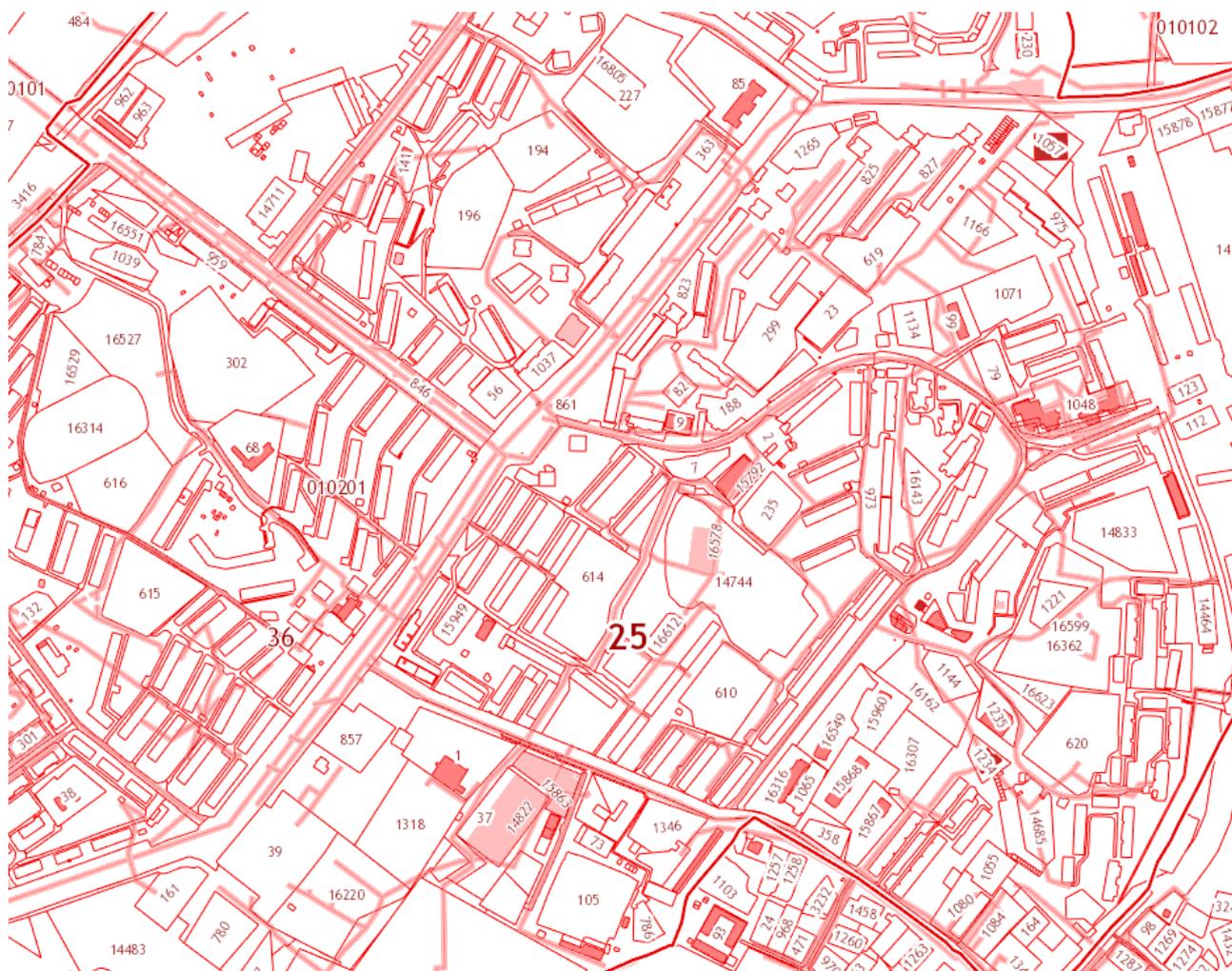
Общий вид принятой сетки расчетных элементов территориального деления городского округа Большой Камень – на рисунке 2.2. На рисунке 2.3 для справки представлен фрагмент с несколькими кадастровыми кварталами города.



**Рисунок 2.1** – Схема территориального деления городского округа Большой Камень Приморского края на планировочные районы



**Рисунок 2.2** – Сетка расчетных элементов территориального деления городского округа Большой Камень (общий вид)



**Рисунок 2.3** – Сетка расчетных элементов территориального деления городского округа Большой Камень (фрагмент)

### ***Формирование прогноза перспективной застройки***

Для определения перспективного спроса на тепловую энергию сформирован прогноз перспективной застройки и изменения численности населения города на период до 2034 года на основе фактических темпов застройки с использованием следующих исходных данных:

- генеральный план городского округа Большой Камень Приморского края до 2040 года;
- сведений из проектов планировки кварталов по жилищной и общественно-деловой застройке, предоставленных администрацией городского округа Большой Камень Приморского края;
- технических условий на подключение объектов-потребителей к тепловым сетям ООО «Новая энергетика»;
- проектных деклараций застройщиков;
- перечня разрешений на строительство объектов недвижимости в администрации городского округа Большой Камень Приморского края.

Для определения существующих объемов застройки жилищного и общественно-делового фондов были использованы базы данных, предоставленные администрацией городского округа Большой Камень Приморского края, а также формы федерального статистического наблюдения.

Численность населения в городском округе Большой Камень на 01.01.2024 г составляла 42,502 тыс.чел. Согласно прогнозу, представленному в Генеральном плане, численность населения городского округа Большой Камень с учетом развития жилых территорий к расчетному периоду составит 82,5 тыс. человек. Перспективная численность населения принята в соответствии с генеральным планом.

Прогнозные показатели генерального плана представлены в таблице 2.3.

**Таблица 2.3** – Динамика движения площади жилищного и общественно-делового фондов на перспективу в соответствии с генеральным планом нарастающим итогом

Наименование	По состоянию на 01.01.2024 г.	На расчетный срок (2040 г.)
Население городского округа Большой Камень Приморского края, тыс. чел.	42,502	82,5
Общая площадь жилых помещений ЖФ, тыс. м <sup>2</sup>	978,02	1767,47
Ввод ЖФ, тыс. м <sup>2</sup>	–	789,45
Убыль ЖФ, тыс. м <sup>2</sup>	–	2,79

Развитие городского округа Большой Камень Приморского края планируется за счет «точечных» застроек многоэтажных домов в существующих жилых кварталах, а также строительства новых микрорайонов.

Наряду с развитием жилых микрорайонов планируется совершенствование и развитие системы общественно-деловой застройки.

Формирование распределения площадей нового строительства в рамках планировочных кварталов с привязкой к кадастровым кварталам производилось с учетом сведений проектов планировки кварталов по жилищной и общественно-деловой застройке, предоставленных администрацией городского округа Большой Камень Приморского края.

Распределение по годам объемов строительства, определенных проектами планировок кварталов, произведено с детализацией по данным, полученным от теплоснабжающей организации ООО «Новая энергетика», а также проектных деклараций жилых комплексов, размещенных на сайтах застройщиков.

При формировании прогноза нового строительства за период с 2024 по 2034 годы на территории городского округа Большой Камень Приморского края в рамках кадастровых кварталов в первую очередь использовались проектные декларации основных застройщиков. Данные проектных деклараций, размещенных на сайтах застройщиков, показывают реальные объемы вводимых зданий и сооружений в ближайшей перспективе.

Перечень предполагаемых к сносу зданий сформирован с учетом реестра домов, признанных аварийными на территории городского округа Большой Камень приведен в таблице 2.4.

**Таблица 2.4** – Реестр домов, признанных аварийными на территории городского округа Большой Камень

№ п/п	Адрес дома	Год ввода дома в эксплуатацию	Количество жителей, чел.	Площадь общая, м <sup>2</sup>	Кадастровый номер	Сведения о признании дома аварийным	Предполагаемый год сноса
1	край. Приморский, г. Большой Камень, пер. Советский, д. 6	1953	54	884,20	25:36:010201:1208	12.05.2021	2025
2	край. Приморский, г. Большой Камень, пер. Советский, д. 7	1952	43	831,00	25:36:010201:1399	12.05.2021	2025
3	край. Приморский, г. Большой Камень, ул. Имени Ф.М.Русецкого, д. 3	1956	46	860,50	25:36:010201:317	12.05.2021	2025
4	край. Приморский, г.	1956	3	64,80	25:36:010202:523	31.12.2014	2026

№ п/п	Адрес дома	Год ввода дома в эксплуатацию	Количество жителей, чел.	Площадь общая, м2	Кадастровый номер	Сведения о признании дома аварийным	Предполагаемый год сноса
	Большой Камень, ул. Терешковой, д. 5						
5	край. Приморский, г. Большой Камень, ул. Терешковой, д. 7	1957	6	65,90	25:36:010202:524	31.12.2014	2026
6	край. Приморский, г. Большой Камень, ул. Чапаева, д. 10	1959	7	79,60	25:36:0102002:0505	03.10.2017	2026

Для формирования прогноза объемов жилищного фонда на период действия схемы теплоснабжения до 2034 года с распределением по кадастровым кварталам объемы существующего, сносимого и строящегося жилищного фонда сгруппированы в границах данных кварталов.

С целью создания прогноза приростов тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии сформирован прогноз по общей площади перспективной застройки на территории городского округа Большой Камень Приморского края с централизованным теплоснабжением. В таблице 2.5 приведены значения прогнозируемого прироста общей площади жилищного и общественно-делового фондов с централизованным теплоснабжением на период до 2034 года. Динамика изменения общей площади жилищного и общественно-делового фондов с централизованным теплоснабжением на территории городского округа город Большой Камень нарастающим итогом приведена в таблице 2.6.

**Таблица 2.5** – Прогнозируемый прирост общей площади жилищного и общественно-делового фондов с централизованным теплоснабжением на период до 2034 года

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Ежегодный ввод жилого фонда, тыс. м <sup>2</sup>	0	40,93	48,75	42,81	104,78	148,70	26,62	376,86	0	0	0	0
Ежегодный ввод общественно-делового фонда, тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	4,40	0	15,20	0	0	0	0	0	0
Итого ежегодный прирост жилого фонда и общественно-делового фонда, тыс. м <sup>2</sup>	0	40,93	48,75	47,21	104,78	163,9	26,616	376,86	0	0	0	0
Ежегодный темп сноса жилого фонда, тыс. м <sup>2</sup>	0	0	2,58	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 2.6** – Динамика движения общей площади жилищного фонда и общественно-деловой застройки с централизованным теплоснабжением на период до 2034 года нарастающим итогом

Наименование	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
<b>ЖФ, тыс. м<sup>2</sup>, из них:</b>	<b>978,02</b>	<b>1018,95</b>	<b>1065,13</b>	<b>1107,73</b>	<b>1212,51</b>	<b>1361,21</b>	<b>1387,83</b>	<b>1764,69</b>	<b>1764,69</b>	<b>1764,69</b>	<b>1764,69</b>	<b>1764,69</b>
– средне- и малоэтажный жилищный фонд	816,05	856,98	905,73	948,33	1053,11	1201,81	1228,43	1605,29	1605,29	1605,29	1605,29	1605,29
– многоэтажный жилищный фонд	161,97	161,97	159,39	159,39	159,39	159,39	159,39	159,39	159,39	159,39	159,39	159,39
<b>Ввод ЖФ, тыс. м<sup>2</sup>, из них:</b>	<b>0</b>	<b>40,93</b>	<b>48,75</b>	<b>42,81</b>	<b>104,78</b>	<b>148,70</b>	<b>26,62</b>	<b>376,86</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
– средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	40,93	48,75	42,81	104,78	148,70	26,62	376,86	0	0	0	0
– многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Снос ЖФ, тыс. м<sup>2</sup>, из них:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,58</b>	<b>0,21</b>	<b>0</b>							
– средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0
– многоэтажный жилищный фонд	0	0	2,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Общественно-деловая (ОДЗ) застройка, тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>195</b>	<b>195</b>	<b>195</b>	<b>199,4</b>	<b>199,4</b>	<b>214,6</b>						
– существующий сохраняемый фонд	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195
– новое строительство и реконструкция фонда	0	0	0	4,4	0	15,2	0	0	0	0	0	0
<b>Итого ЖФ и ОДЗ, тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>1173,02</b>	<b>1213,95</b>	<b>1257,55</b>	<b>1306,92</b>	<b>1411,91</b>	<b>1575,81</b>	<b>1602,43</b>	<b>1979,29</b>	<b>1979,29</b>	<b>1979,29</b>	<b>1979,29</b>	<b>1979,29</b>

Таким образом, общая площадь зданий, получающих тепловую энергию от централизованных источников тепловой энергии, к 2034 году составит около 1979,29 тыс. м<sup>2</sup>, из них общественно-делового фонда – 214,6 тыс. м<sup>2</sup>.

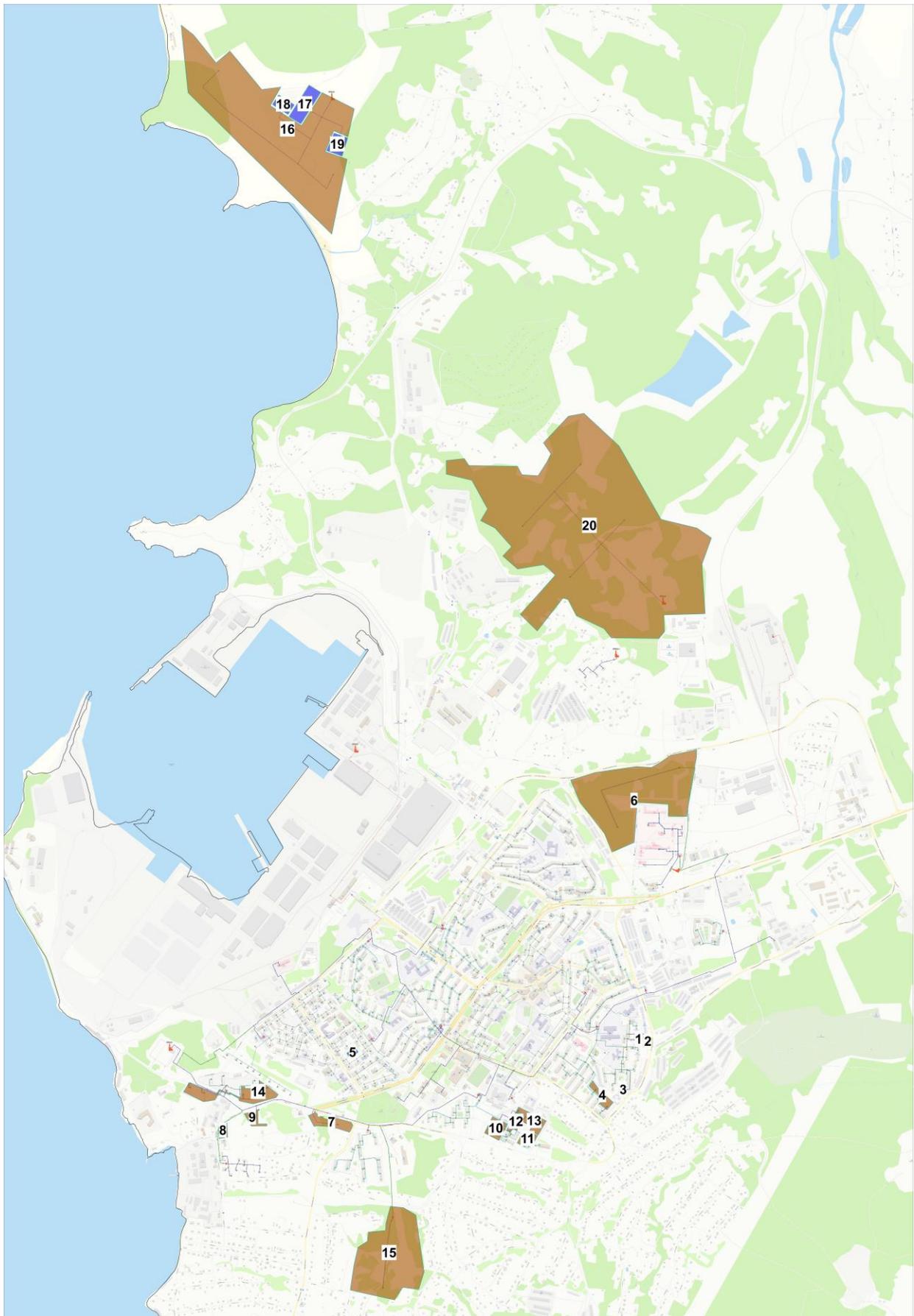
Объемы ввода нового строительства жилищного и общественно-делового фондов с централизованным теплоснабжением на период до 2034 года представлены в таблице 2.7.

Расположение объектов перспективного строительства на карте муниципального образования представлено на рисунке 2.4-2.8.

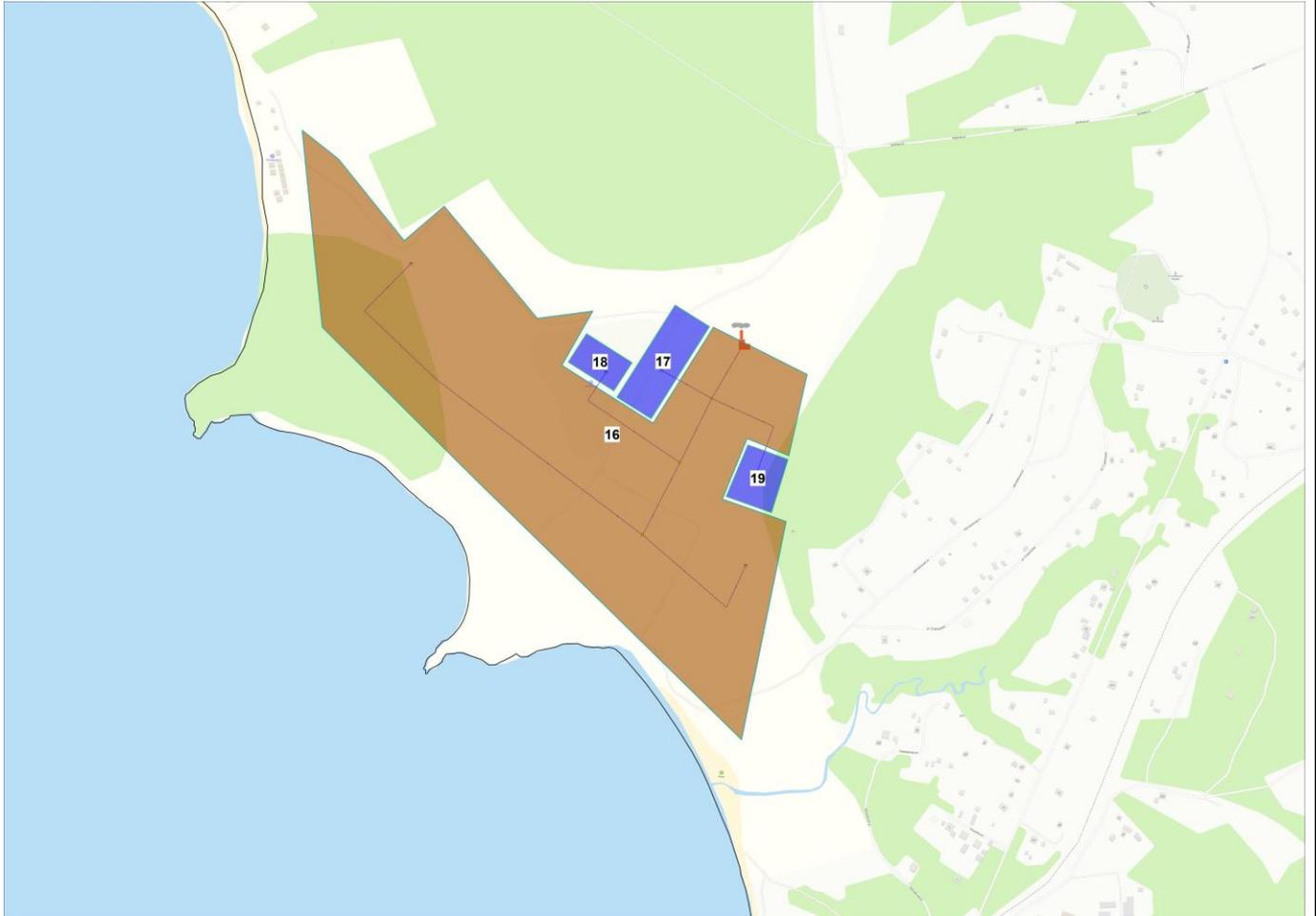
**Таблица 2.7 – Планируемые объекты нового капитального строительства на территории ГО Большой Камень**

№п/п	Потребитель	Кадастровый номер	Общая площадь жилья, м2	Кол-во жителей	№договора	Дата выдачи	Заказчик	Источник тепла
1	ж/дом по ул. Курчатова,21	25:36:010201:16995	4397,6	-	155-0022-22-ТП	30.12.2022	ООО "СУ-1"	ЦТП-5
2	ж/дом по ул. Курчатова,21а	25:36:010201:17235	4397,6	-	124-0022-22-ТП	01.12.2022	ООО "Жилстрой ДВ"	ЦТП-5
3	ж/дом по ул. Курчатова,31	25:36:010201:467	5000	-	78-0022-22-ТП	21.09.2022	ООО "Андезит ДВ"	ЦТП-5
4	3 ж/дома по ул. Прим. Комсомола	25:36:010201:1090; 25:36:010201:16329 25:36:010201:164	26400	-	60/20/С/БК	28.02.2020	АО "КРДВ"	ЦТП-5
5	в районе ул. Ленина 14 кадастровый номер 25:36:010201:20059	25:36:010201:20059	4400	-	-	03.07.2024г.	ООО "Квартал -БК-СЗ"	ЦТП-2
6	Девятиэтажные дома в микрорайоне "Зеленый"	25:36:010102:2182; 25:36:010102:2183; 25:36:010102:2186; 25:36:010102:1844; 25:36:010102:2311	144000	-	60/20/С/БК	28.02.2020	АО "КРДВ"	ЦТП мкр. Зелёный
7	ул. Парковая, в районе д. 2а кадастровый номер: 25:36:010202:4234	25:36:010202:4234	26400	-	-	19.03.2024г.	ООО "Век"	Газовая котельная №3
8	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3262	25:36:010202:3262	8800	-	-	28.03.2024г.	ООО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СИБИНЖИНИРИНГ":	Газовая котельная №3
9	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3263	25:36:010202:3263	8800	-	-	28.03.2024г.	ООО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СИБИНЖИНИРИНГ":	Газовая котельная №3
10	микрорайон "Шестой" (3 дома, 2й этап)	25:36:010203:3023	2820	94	-	-	-	ЦТП-12
11	микрорайон "Шестой" (2 дома, 3й этап)	25:36:010203:3023	1880	63	-	-	-	ЦТП-12
12	микрорайон "Шестой" (2 дома, 4й этап)	25:36:010203:3023	1880	63	-	-	-	ЦТП-12
13	микрорайон "Шестой" (5 домов, 5й этап)	25:36:010203:3023	4700	157	-	-	-	ЦТП-12
14	микрорайон "Садовый"	25:36:010202:3178; 25:36:000000:1786	70 000	1 500	-	-	-	ЦТП-14
15	микрорайон "Нагорный"	25:36:000000:1940; 25:36:000000:1941; 25:36:010202:2923	53 232	1296	-	-	-	ЦТП-мкр. Нагорный
16	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Жилые	25:36:000000:2211	76500	-	-	-	-	Котельная ООО «Приморский металлургический

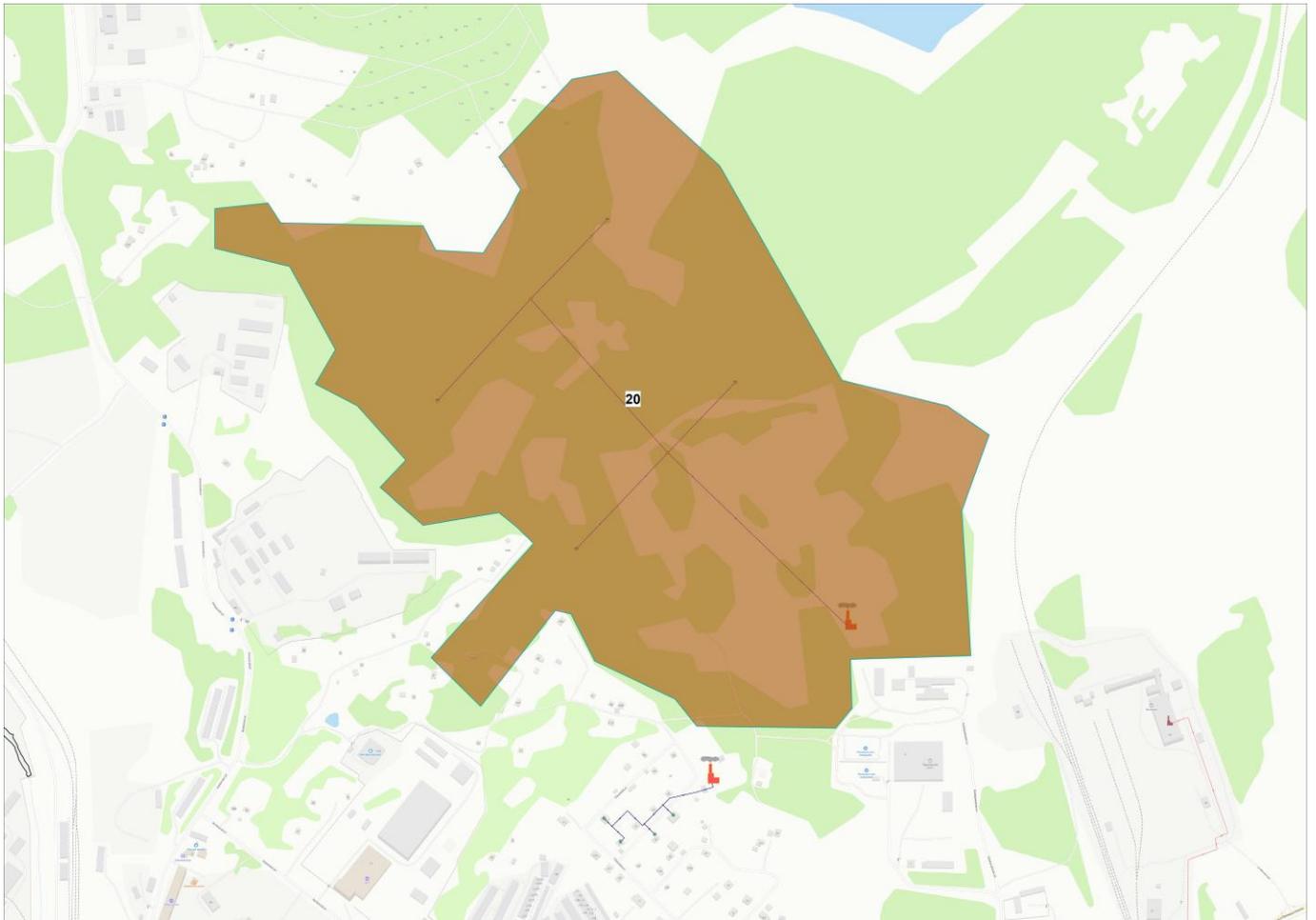
№п/п	Потребитель	Кадастровый номер	Общая площадь жилья, м2	Кол-во жителей	№договора	Дата выдачи	Заказчик	Источник тепла
	дома)							завод»
17	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Школа)	25:36:000000:2211	8800	301	-	-	-	Котельная ООО «Приморский металлургический завод»
18	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Детский сад)	25:36:000000:2211	2400	278	-	-	-	Котельная ООО «Приморский металлургический завод»
19	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (ФОК с бассейном)	25:36:000000:2211	4000	100 посещений в смену	-	-	-	Котельная ООО «Приморский металлургический завод»
20	ЖК Тихий	25:36:010102:1828	350 244	11635	-	-	-	Котельная ЖК Тихий



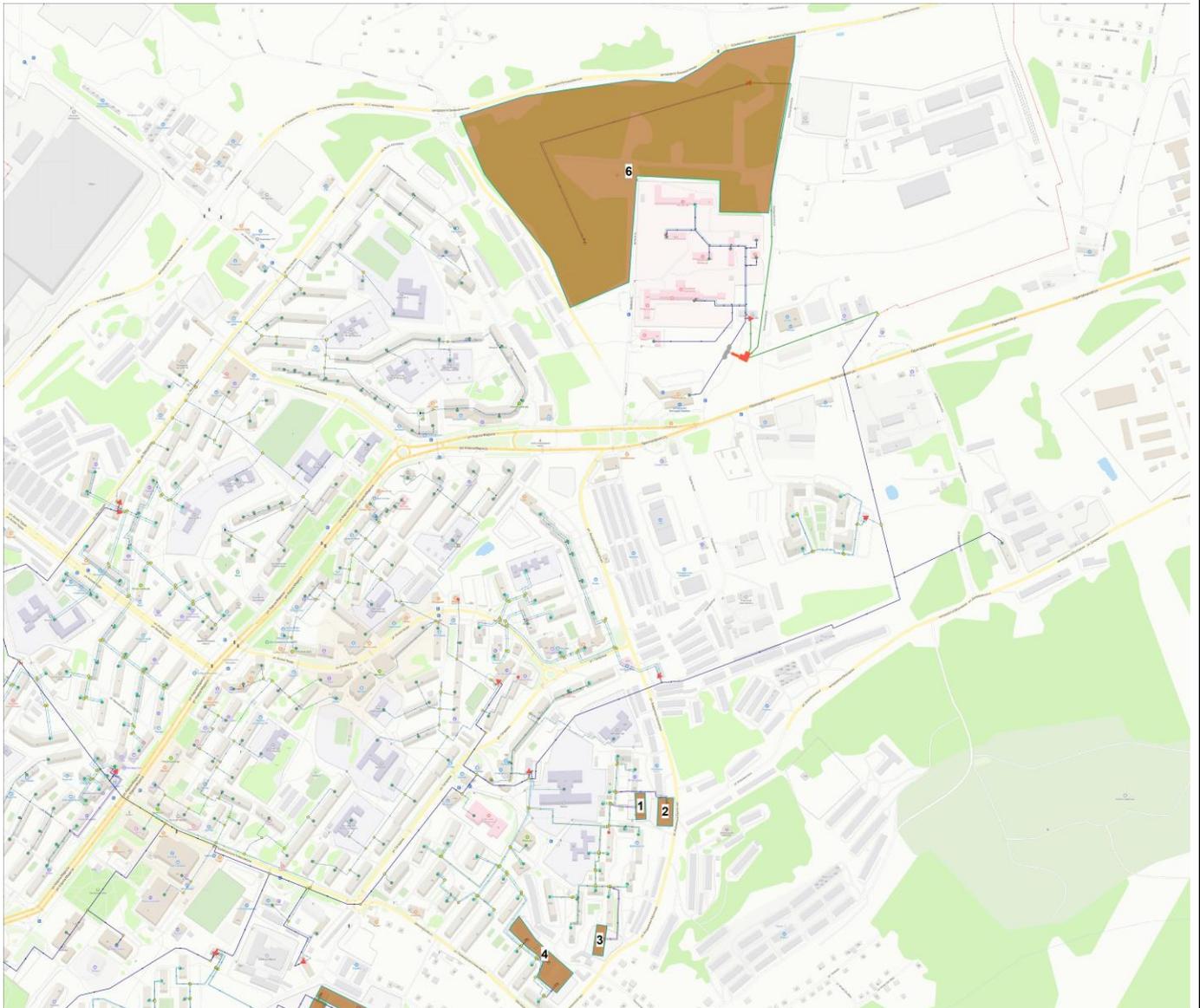
**Рисунок 2.4 – Расположение объектов перспективного строительства на карте муниципального образования (1)**



**Рисунок 2.5** – Расположение объектов перспективного строительства на карте муниципального образования (2)



**Рисунок 2.6** – Расположение объектов перспективного строительства на карте муниципального образования (3)



**Рисунок 2.7** – Расположение объектов перспективного строительства на карте муниципального образования (4)



**Рисунок 2.8** – Расположение объектов перспективного строительства на карте муниципального образования (5)

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

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление и вентиляцию для перспективной застройки городского округа Большой Камень Приморского края разработаны на основе нормативных документов, устанавливающих предельные значения удельных показателей теплоснабжения для новых зданий различного назначения.

В соответствии с Приказом Минстроя РФ от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений» устанавливаются следующие требования: «Для вновь создаваемых зданий (в том числе многоквартирных домов), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию 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.

Для реконструируемых или проходящих капитальный ремонт зданий, строений, сооружений (за исключением многоквартирных домов) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается с 1 июля 2018 г. на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию. Дальнейшее уменьшение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию не проводится.

В качестве базового уровня для систем отопления и вентиляции была принята нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий в соответствии с СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

С учетом этих документов для определения удельных показателей теплотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки за основу принимаются следующие данные:

- на период 2018–2022 годов – удельное теплотребление в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», уменьшенное на 20 %;

- на период 2023–2027 годов – удельное теплотребление в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», уменьшенное на 40 %;

- на период с 2028 года – удельное теплотребление в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», уменьшенное на 50 %.

Удельное теплотребление определено с учетом климатических особенностей рассматриваемого региона. Климатические параметры отопительного периода приняты в соответствии СП 131.13330.2020 (актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»).

Для жилых зданий введено разделение на три группы – для многоэтажного (5 этажей и выше), для средне- и малоэтажного (2–4 этажей), а также для индивидуального (1–2 этажа) жилищного фонда.

Для социальных и общественно-деловых зданий удельное теплотребление в СП 50.13330.2020 «Тепловая защита зданий» задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплотребление рассчитано для каждого типа учреждений, затем на основании полученных данных были определены средневзвешенные (по исходным данным города-аналога) величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию социальных и общественно-деловых зданий, которые использовались в дальнейших расчетах.

Для определения теплотребления отдельно в системе отопления и отдельно в системе вентиляции использовано следующее допущение: расход теплоты в системе отопления компенсирует трансмиссионные потери через ограждающие конструкции и подогрев инфильтрационного воздуха в нерабочее время, система вентиляции обеспечивает подогрев вентиляционного воздуха в рабочее время.

На основании полученных значений удельного теплотребления с использованием

методических положений, изложенных в СП 50.13330.2020 «Тепловая защита зданий», были рассчитаны удельные величины тепловых нагрузок систем отопления и вентиляции.

Удельные параметры в системе ГВС определялись по СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СП124.13330.2012 «Тепловые сети», с учетом планируемого на расчетный период уровня обеспеченности населения жильем.

Результаты расчетов удельных значений расходов тепловой энергии и удельных величин тепловых нагрузок представлены в таблице 2.8.

**Таблица 2.8** – Удельное теплопотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах городского округа Большой Камень Приморского края

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплопотребление, Гкал/м <sup>2</sup>				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м <sup>2</sup> )			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2018 ÷ 2022 г.г.	Жилая многоэтажная	0,080	0	0,067	0,147	35,5	0	9,1	44,6
	Жилая средне- и малоэтажная	0,095	0	0,067	0,162	40,9	0	9,1	50,0
	Жилая индивидуальная	0,124	0	0,067	0,191	51,7	0	9,1	60,7
	Общественно-деловая и промышленная	0,056	0,064	0,043	0,163	36,5	42,8	5,5	84,8
2023 ÷ 2027 г.г.	Жилая многоэтажная	0,060	0	0,067	0,127	28,4	0	8,2	36,6
	Жилая средне- и малоэтажная	0,071	0	0,067	0,138	32,4	0	8,2	40,6
	Жилая индивидуальная	0,093	0	0,067	0,160	40,5	0	8,2	48,7
	Общественно-деловая и промышленная	0,036	0,053	0,043	0,133	30,0	36,0	5,0	71,0
2028 ÷ 2034 г.г.	Жилая многоэтажная	0,050	0	0,064	0,113	24,8	0	8,1	32,9
	Жилая средне- и малоэтажная	0,059	0	0,064	0,123	28,2	0	8,1	36,3
	Жилая индивидуальная	0,078	0	0,064	0,141	34,9	0	8,1	43,0
	Общественно-деловая и промышленная	0,032	0,043	0,041	0,116	29,1	29,1	4,9	63,2

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок сформирован на основе прогноза перспективной застройки жилищного, общественно-делового и промышленного фондов с централизованным теплоснабжением на территории городского округа Большой Камень Приморского края, представленного в Книге 2, а также нормативных удельных значений теплопотребления и нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение зданий. Кроме того, при формировании прогноза учтено снижение нагрузки за счет выбытия (сноса) аварийного и ветхого жилищного фонда.

Анализ программ капитального ремонта жилищного фонда городского округа Большой Камень Приморского края показал, что основная цель данных программ заключается в создании

безопасных и благоприятных условий проживания граждан в многоквартирных домах и снижении физического износа последних. В рамках выполнения капитальных ремонтов не осуществляются работы, результаты которых заметно снижают тепловую нагрузку и теплопотребление зданий. В связи с этим, при разработке прогноза данные программы не учитывались.

Значения прогнозируемых ежегодных темпов прироста тепловой нагрузки в разделении по типам вводимой застройки и по видам теплопотребления представлены в таблице 2.9. В таблице 2.10-2.11 приведены значения прогнозируемого прироста тепловой нагрузки и годового потребления тепловой энергии в разделении по видам теплопотребления.

За весь рассматриваемый период до 2034 года тепловая нагрузка потребителей с централизованным теплоснабжением на территории городского округа Большой Камень Приморского края увеличится на 49,410 Гкал/ч.

**Таблица 2.9 – Теплопотребление объектов нового капитального строительства**

№п/п	Потребитель	Кадастровый номер	Общая площадь жилья, м2	Дата выдачи	Источник тепла	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	ГВС ср.час, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Срок подключения
1	ж/дом по ул. Курчатова,21	25:36:010201:16995	4397,6	30.12.2022	ЦТП-5	0,117	0,026	0,143	IV кв. 2024
2	ж/дом по ул. Курчатова,21а	25:36:010201:17235	4397,6	01.12.2022	ЦТП-5	0,357	0,080	0,438	IV кв. 2024
3	ж/дом по ул. Курчатова,31	25:36:010201:467	5000	21.09.2022	ЦТП-5	0,247	0,055	0,302	IV кв. 2025
4	3 ж/дома по ул. Прим. Комсомола	25:36:010201:1090; 25:36:010201:16329 25:36:010201:164	26400	28.02.2020	ЦТП-5	1,072	0,241	1,313	1 дом - IV кв. 2024, 2 дома - IV кв. 2025
5	в районе ул. Ленина 14 кадастровый номер 25:36:010201:20059	25:36:010201:20059	4400	03.07.2024г.	ЦТП-2	0,341	0,077	0,418	I кв. 2026
6	Девятиэтажные дома в микрорайоне "Зеленый"	25:36:010102:2182; 25:36:010102:2183; 25:36:010102:2186; 25:36:010102:1844; 25:36:010102:2311	144000	28.02.2020	ЦТП мкр. Зелёный	6,24	0,99	7,220	2028
7	ул. Парковая, в районе д. 2а кадастровый номер: 25:36:010202:4234	25:36:010202:4234	26400	19.03.2024г.	Газовая котельная №3	0,849	0,394	1,243	II кв. 2027
8	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3262	25:36:010202:3262	8800	28.03.2024г.	Газовая котельная №3	0,362	0,099	0,461	IV кв. 2026
9	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3263	25:36:010202:3263	8800	28.03.2024г.	Газовая котельная №3	0,457	0,125	0,582	IV кв. 2026
10	микрорайон "Шестой" (3 дома, 2й этап)	25:36:010203:3023	2820	-	ЦТП-12	0,409	0,035	0,444	2025
11	микрорайон "Шестой" (2 дома, 3й этап)	25:36:010203:3023	1880	-	ЦТП-12	0,273	0,023	0,296	2026
12	микрорайон "Шестой" (2 дома, 4й этап)	25:36:010203:3023	1880	-	ЦТП-12	0,273	0,023	0,296	2027
13	микрорайон "Шестой" (5 домов, 5й этап)	25:36:010203:3023	4700	-	ЦТП-12	0,682	0,059	0,741	2028
14	микрорайон "Садовый"	25:36:010202:3178; 25:36:000000:1786	70 000	-	ЦТП-14	0,85	0,56	1,408	2024-2026
15	микрорайон "Нагорный"	25:36:000000:1940; 25:36:000000:1941;	53 232	-	ЦТП-мкр. Нагорный	2,83	0,67	3,498	2029-2030

№п/п	Потребитель	Кадастровый номер	Общая площадь жилья, м2	Дата выдачи	Источник тепла	Отопление и вентиляция, Гкал/ч	ГВС ср.час, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Срок подключения
		25:36:010202:2923							
16	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Жилые дома)	25:36:000000:2211	76500	-	Котельная ООО «Приморский металлургический завод»	4,064	0,963	5,028	2027
17	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Школа)	25:36:000000:2211	8800	-	Котельная ООО «Приморский металлургический завод»	1,044	0,247	1,291	2028
18	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Детский сад)	25:36:000000:2211	2400	-	Котельная ООО «Приморский металлургический завод»	0,429	0,102	0,531	2028
19	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (ФОК с бассейном)	25:36:000000:2211	4000	-	Котельная ООО «Приморский металлургический завод»	0,597	0,141	0,738	2028
20	ЖК Тихий	25:36:010102:1828	350 244	-	Котельная ЖК Тихий	18,607	4,411	23,018	2030

**Таблица 2.10** – Прогнозируемый прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилищного (с учетом сноса) и общественно-делового фондов с централизованным теплоснабжением городского округа Большой Камень Приморского края по источникам теплоснабжения, Гкал/ч

№ п/п	Наименование показателя	Прирост тепловой нагрузки за счет перспективного строительства в зоне действия котельных по периодам реализации (с учетом сноса), Гкал/ч										
		2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
1		<b>Котельная № 1</b>										
	<i>Прирост тепловой нагрузки, в том числе:</i>	<i>1,018</i>	<i>1,178</i>	<i>0,418</i>	<i>0,000</i>							
	- отопление и вентиляция	0,831	0,962	0,341	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,187	0,216	0,077	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Снос, в том числе:</i>	<i>0,000</i>	<i>-0,250</i>	<i>0,000</i>								
	- отопление и вентиляция	0,000	-0,224	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,000	-0,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2		<b>Котельная № 3</b>										
	<i>Прирост тепловой нагрузки, в</i>	<i>0,469</i>	<i>0,914</i>	<i>1,808</i>	<i>1,540</i>	<i>0,741</i>	<i>1,749</i>	<i>1,749</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>

№ п/п	Наименование показателя	Прирост тепловой нагрузки за счет перспективного строительства в зоне действия котельных по периодам реализации (с учетом сноса), Гкал/ч										
		2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	<i>том числе:</i>											
	- отопление и вентиляция	0,283	0,693	1,375	1,122	0,682	1,414	1,414	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,186	0,221	0,433	0,418	0,059	0,335	0,335	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Снос, в том числе:</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- отопление и вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	<b>Газовая Котельная № 2</b>											
	<i>Прирост тепловой нагрузки, в том числе:</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	7,220	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- отопление и вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	6,235	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,985	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Снос, в том числе:</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- отопление и вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	<b>Котельная ООО «Приморский металлургический завод»</b>											
	<i>Прирост тепловой нагрузки, в том числе:</i>	0,000	0,000	0,000	5,027	2,561	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- отопление и вентиляция	0,000	0,000	0,000	4,064	2,070	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,000	0,000	0,000	0,963	0,491	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Снос, в том числе:</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- отопление и вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	<b>Котельная ЖК Тихий</b>											
	<i>Прирост тепловой нагрузки, в том числе:</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	23,018	0,000	0,000	0,000	0,000
	- отопление и вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	18,607	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,411	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Снос, в том числе:</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- отопление и вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<b>ИТОГО по ГО Большой Камень</b>											

№ п/п	Наименование показателя	Прирост тепловой нагрузки за счет перспективного строительства в зоне действия котельных по периодам реализации (с учетом сноса), Гкал/ч										
		2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	<i>Прирост тепловой нагрузки, в том числе:</i>	<i>1,487</i>	<i>2,092</i>	<i>2,226</i>	<i>6,567</i>	<i>10,522</i>	<i>1,749</i>	<i>24,767</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
	- отопление и вентиляция	1,114	1,655	1,716	5,186	8,987	1,414	20,021	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,373	0,437	0,510	1,381	1,535	0,335	4,746	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Снос, в том числе:</i>	<i>0,000</i>	<i>-0,250</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
	- отопление и вентиляция	0,000	-0,224	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	- ГВС ср.ч.	0,000	-0,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Таблица 2.11** – Прогнозируемый прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилищного (с учетом сноса) и общественно-делового фондов с централизованным теплоснабжением городского округа Большой Камень Приморского края по источникам теплоснабжения, Гкал

№ п/п	Наименование показателя	Прирост тепловой энергии за счет перспективного строительства в зоне действия котельных по периодам реализации (с учетом сноса), Гкал/год										
		2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
1	<b>Котельная № 1</b>											
	<i>Прирост тепловой энергии, в том числе:</i>	<i>2945,7</i>	<i>3408,7</i>	<i>1209,5</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
	- отопление и вентиляция	2413,2	2793,6	990,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	532,4	615,0	219,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<i>Снос, в том числе:</i>	<i>0,0</i>	<i>-724,5</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
	- отопление и вентиляция	0,0	-650,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	0,0	-74,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	<b>Котельная № 3</b>											
	<i>Прирост тепловой энергии, в том числе:</i>	<i>1351,4</i>	<i>2641,7</i>	<i>5225,9</i>	<i>4448,4</i>	<i>2148,5</i>	<i>5060,1</i>	<i>5060,1</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
	- отопление и вентиляция	821,8	2012,5	3993,0	3258,3	1980,5	4106,3	4106,3	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	529,6	629,2	1232,9	1190,2	168,0	953,8	953,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	<i>Снос, в том числе:</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
	- отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	<b>Газовая Котельная № 2</b>											

№ п/п	Наименование показателя	Прирост тепловой энергии за счет перспективного строительства в зоне действия котельных по периодам реализации (с учетом сноса), Гкал/год										
		2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	<i>Прирост тепловой энергии, в том числе:</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	20911,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	18106,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	2804,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<i>Снос, в том числе:</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	<b>Котельная ООО «Приморский металлургический завод»</b>											
	<i>Прирост тепловой энергии, в том числе:</i>	0,0	0,0	0,0	14543,8	7409,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	11801,9	6011,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	0,0	0,0	0,0	2741,9	1398,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<i>Снос, в том числе:</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	<b>Котельная ЖК Тихий</b>											
	<i>Прирост тепловой энергии, в том числе:</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66594,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54034,7	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12559,3	0,0	0,0	0,0	0,0
	<i>Снос, в том числе:</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- отопление и вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>ИТОГО по ГО Большой Камень</b>											
	<i>Прирост тепловой энергии, в том числе:</i>	4297,1	6050,4	6435,4	18992,2	30468,8	5060,1	71654,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	- отопление и вентиляция	3235,1	4806,1	4983,3	15060,1	26098,2	4106,3	58141,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	1062,0	1244,3	1452,1	3932,1	4370,6	953,8	13513,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	<i>Снос, в том числе:</i>	0,0	-724,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- отопление и вентиляция	0,0	-650,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- ГВС ср.ч.	0,0	-74,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

## **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**

Площадь индивидуальных жилых помещений в городском округе Большой Камень Приморского края, которые не подключены к централизованному теплоснабжению, по данным статистической отчетности по состоянию на конец 2023 года составляет 182,42 тыс. м<sup>2</sup> или 18,7% от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Согласно, настоящей схемы теплоснабжения городского округа Большой Камень, прирост индивидуального теплоснабжения на рассматриваемый период до 2034 года не планируется.

## **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**

На 01.01.2024г. производственная Котельная №1 ООО «ССК «Звезда» участвует в тепловом балансе г. Большой Камень до увеличения мощности газовой котельной №3 и строительства перемычки от газовой котельной №3 до ЦТП-1.

Поэтому прирост тепловых нагрузок для Котельной №1 ООО «ССК «Звезда» не оказывает влияния на прирост тепловых нагрузок источников теплоснабжения в составе системы теплоснабжения города.

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

Объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения – не зафиксировано.

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

Актуализированный прогноз перспективной застройки представлен в п. 2.2.

## **2.9. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии приведены в таблице 2.12.

**Таблица 2.12 – Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

№ п/п	Наименование источника	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
		Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч											
1	Котельная № 1	11,239	11,287	11,522	11,452	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Котельная № 2	0,190	0,190	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Котельная № 3	0,830	0,894	1,020	1,268	1,479	1,581	5,852	6,013	6,013	6,013	6,013	6,013
4	Котельная № 4	0,070	0,070	0,070	0,070	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	Котельная № 1 п. Южная Лифляндия	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Котельная № 2 п. Южная Лифляндия	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Котельная п. Андреево	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Котельная с. Петровка (Школа)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9	Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Газовая Котельная № 2	0,000	0,000	0,000	0,000	11,452	12,113	6,652	6,652	6,652	6,652	6,652	6,652
11	Газовая Котельная № 4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
12	Газовая Котельная с. Петровка (Школа)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
13	Газовая Котельная № 2 (п. Южная Лифляндия)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270
14	Котельная ООО «Приморский металлургический завод»	0,000	0,000	0,000	0,000	0,251	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379
15	Котельная ЖК Тихий	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,151	1,151	1,151	1,151	1,151

## 2.10. Значения фактических расходов теплоносителя в отопительный и летний периоды

Фактические расходы сетевой воды соответствуют расчетным расходам теплоносителя, рассчитанным по соответствующим нагрузкам отопления и горячего водоснабжения для 4-х трубных систем и по суммарной нагрузке отопления и горячего водоснабжения для 2-х трубных.

**Таблица 2.13** – Значения фактических расходов теплоносителя в отопительный и летний периоды

№ п/п	Наименование источника	Расход теплоносителя в отопительный период, т/ч	Расход теплоносителя в летний период, т/ч
1	Котельная № 1	3424,532	454,972
2	Котельная № 2	72,731	4,931
3	Котельная № 3	210,465	22,465
4	Котельная № 4	5,360	0,000
5	Котельная № 1 п. Южная Лифляндия	68,000	0,000
6	Котельная № 2 п. Южная Лифляндия	87,360	0,000
7	Котельная п. Андреево	6,320	0,000
8	Котельная с. Петровка (Школа)	3,920	0,000
9	Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»	868,000	0,000

### **3 Книга 3 «Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа»**

#### **3.1. Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения**

##### **3.1.1. Описание расчетных единиц территориального деления, включая административное**

Городской округ Большой Камень – муниципальное образование в Приморском крае РФ.

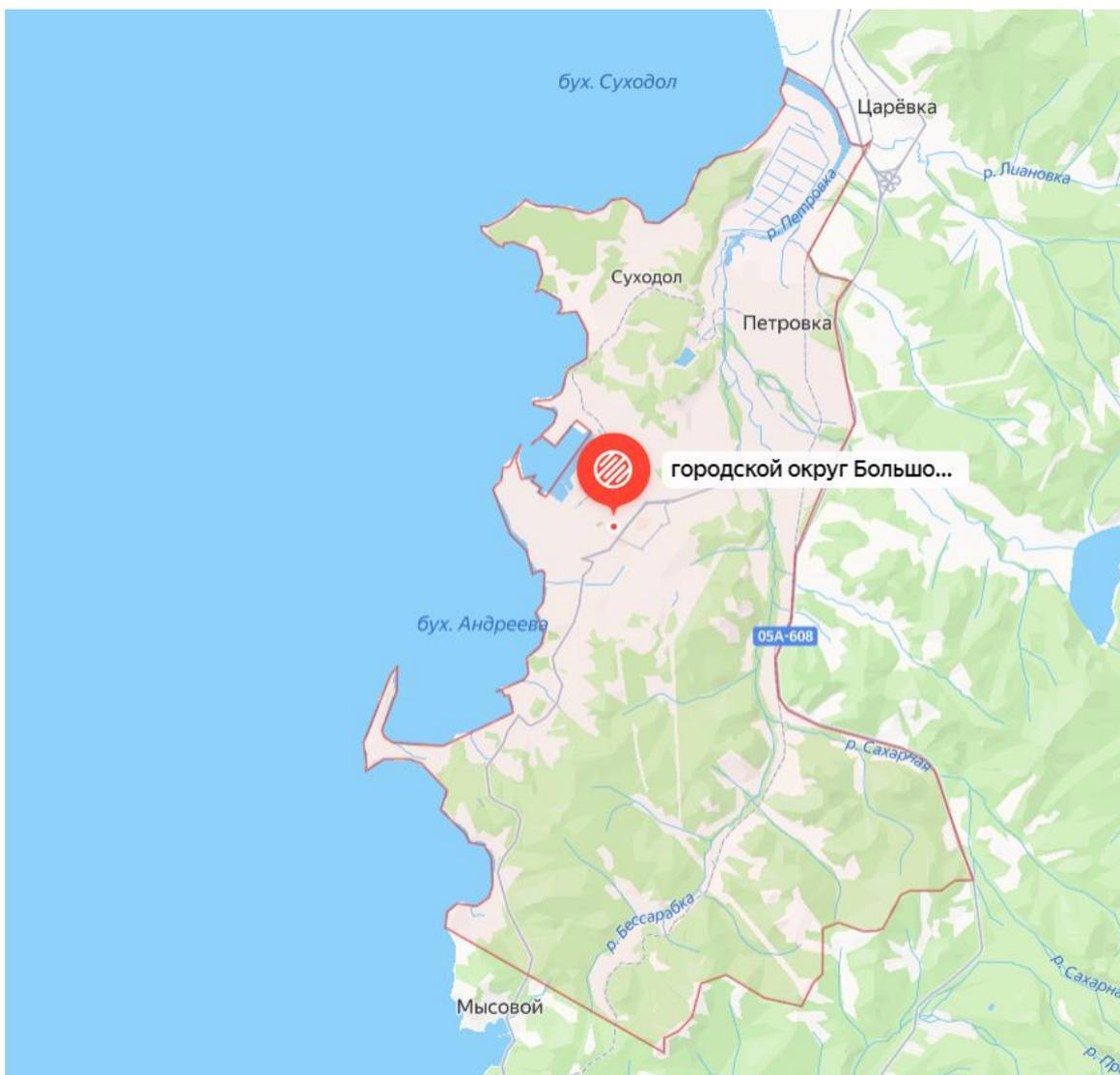
Центром городского округа является город Большой Камень, расположенный 30 км от города Владивостока на противоположном берегу Уссурийского залива Японского моря.

Город Большой Камень основан в 1947 году, статус города получил с 1989 года, с 19 июля 1996 года по 1 января 2015 года имел статус закрытого административно-территориального образования. Статусом городского округа город Большой Камень наделен Законом Приморского края от 26 декабря 2014 года за № 538-КЗ, на основании которого в состав городского округа Большой Камень включены села Петровка и Суходол.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28 января 2016 г. № 43 на территории городского округа Большой Камень создана территория опережающего социально-экономического развития (ТОР)

Городской округ Большой Камень граничит на севере и востоке со Шкотовским муниципальным районом, на юге - с городским округом закрытое административно-территориальное образование город Фокино, на юго-западе со Шкотовским муниципальным районом. На западе (от мыса Ильмовый до устья реки Петровка) граница городского округа Большой Камень проходит по восточному берегу Уссурийского залива.

Территория городского округа Большой Камень в своих административных границах представлена на рисунке 3.1.



**Рисунок 3.1** – Границы городского округа Большой Камень

**3.1.2. Графическое представление существующих объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов**

Анализируя технические и информационные возможности и проведя сравнительный анализ возможностей ГИС (во время разработки аналогичных проектов, параллельно велась разработка электронных моделей схем теплоснабжения поселений во всех вышеперечисленных ГИС), наилучший результат по параметрам точности расчетов, удобству использования ГИС, информационной составляющей, возможностям, предоставленным пользователю и другим показателям, показала ГИС ZuluThermo 2021.

Пакет ZuluThermo 2021 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.

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

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

Графическое отображение электронной модели представлено на рисунках 3.2 – 3.4.

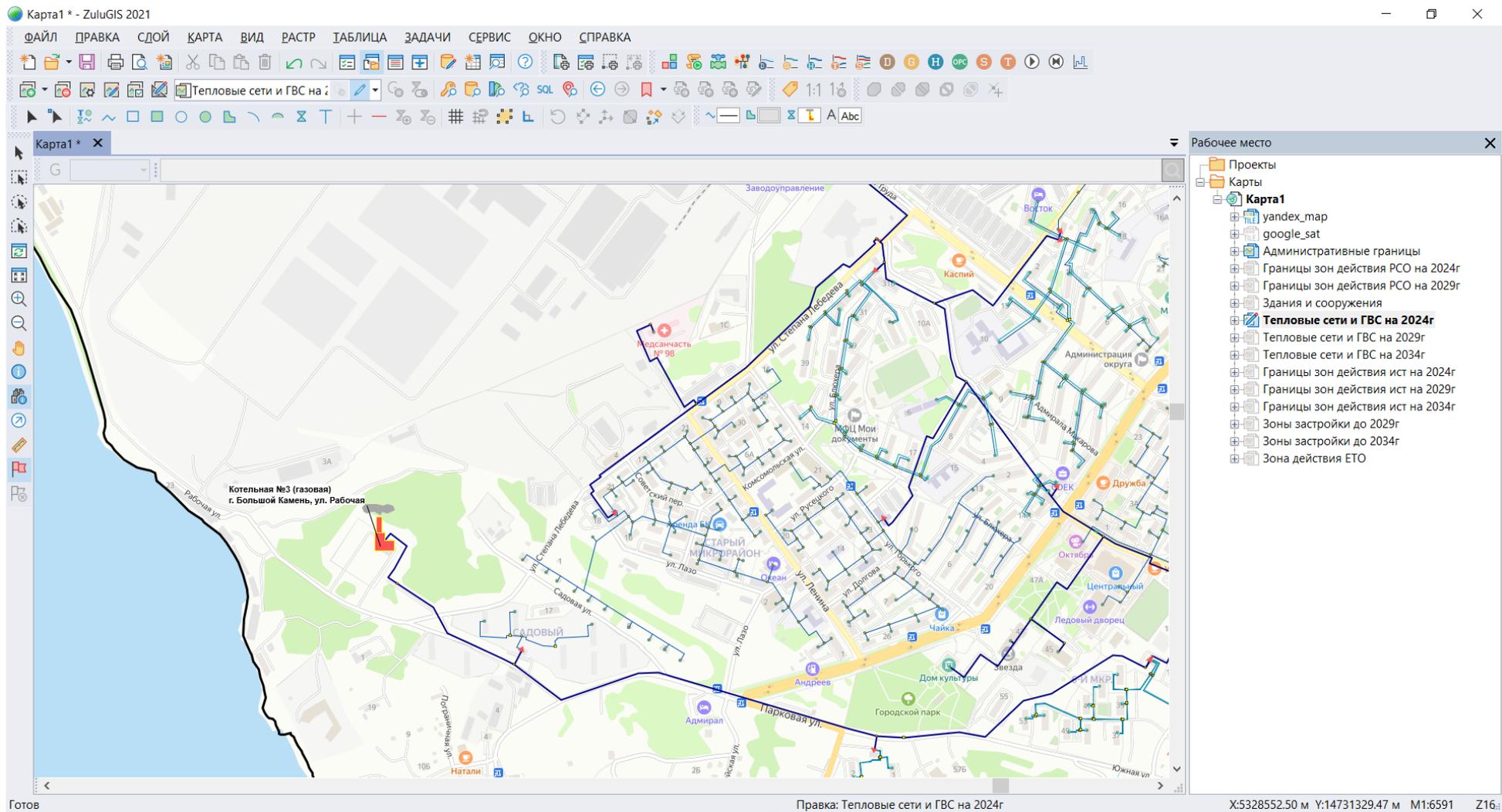


Рисунок 3.2 – Графическое отображение электронной модели (представление объектов системы теплоснабжения)

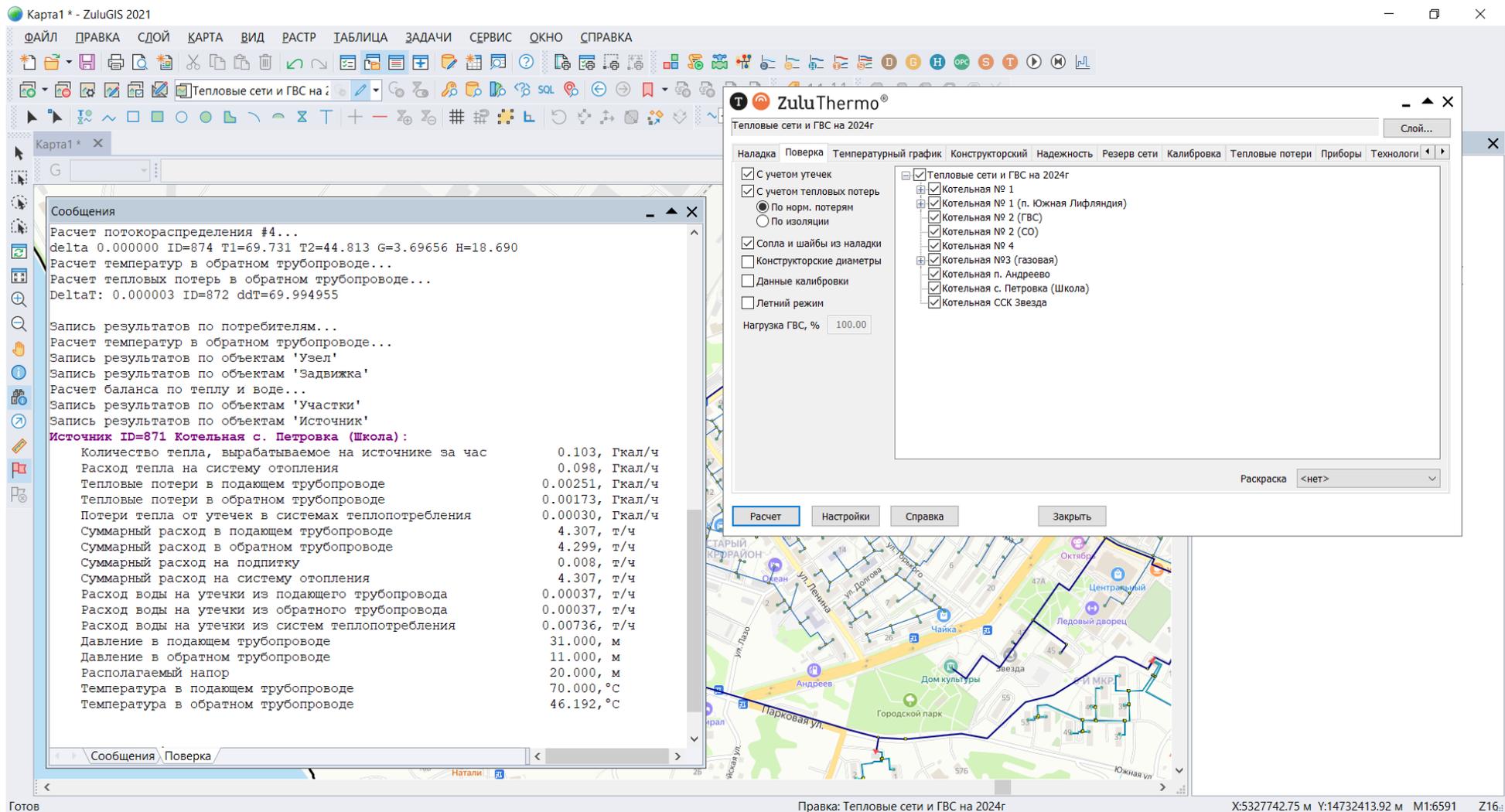


Рисунок 3.3 – Графическое отображение электронной модели (теплогидравлический расчет)

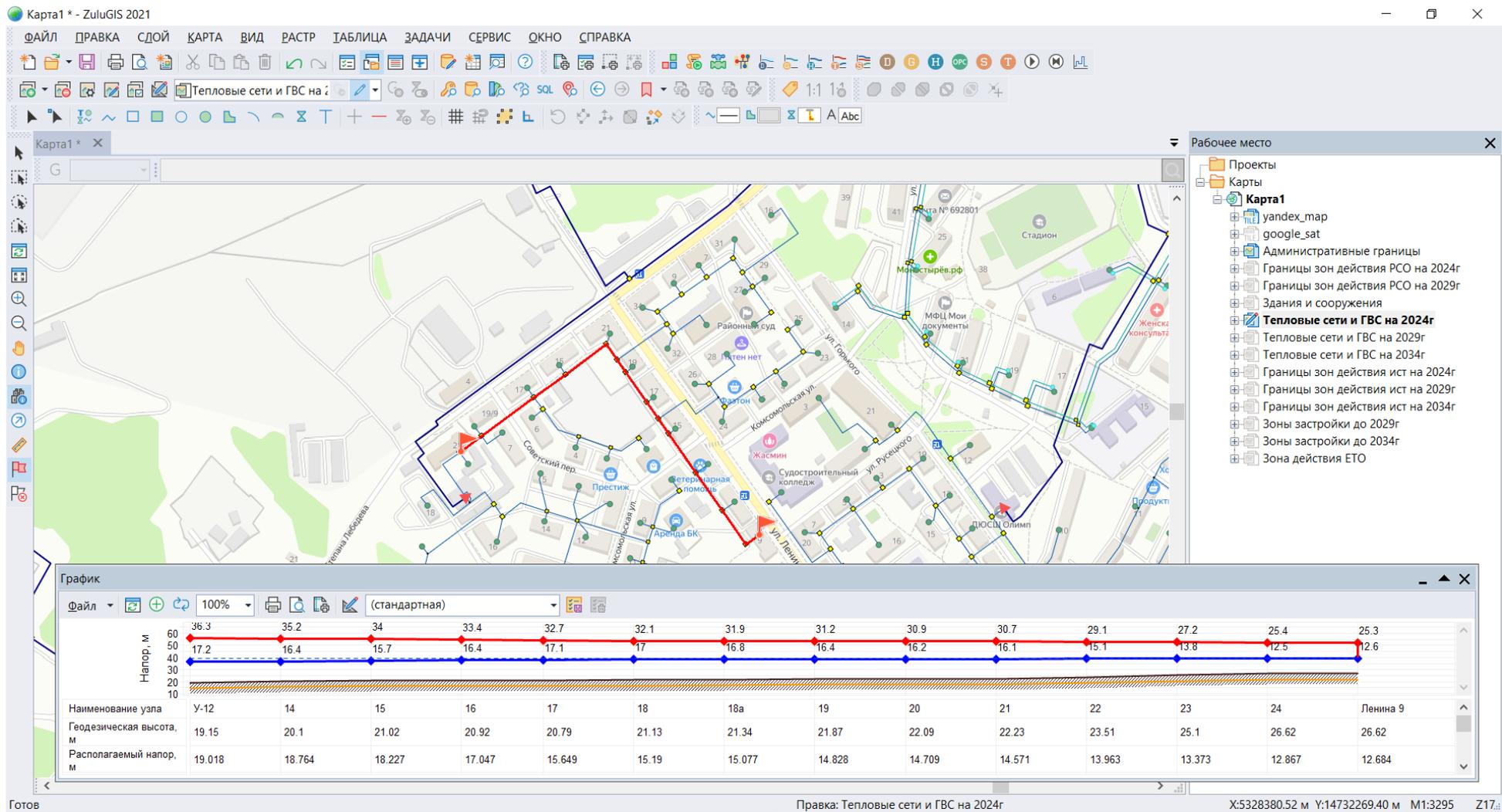


Рисунок 3.4 – Графическое отображение электронной модели (построение пьезометрических графиков)

### **3.1.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения**

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся следующие элементы, которые образуют между собой связанную структуру: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Каждый элемент имеет свой паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик есть как необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, так и чисто справочные. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик узлов и участков тепловой сети.

Паспортизация объектов системы теплоснабжения осуществлялась на основе предоставленных исходных и расчетных данных.

Паспортизация необходима для диспетчеризации объектов теплоснабжения и ее структурирования в общей цепочке, а именно:

#### **Для источников тепловой энергии:**

- номер источника;
- геодезическая отметка, м;
- расчетная температура в подающем трубопроводе, °С;
- расчетная температура холодной воды, °С
- расчетная температура наружного воздуха, °С
- расчетный располагаемый напор на выходе из источника, м
- расчетный напор в обратном трубопроводе на источнике, м
- режим работы источника;
- максимальный расход на подпитку, т/ч.

#### **Для участков тепловой сети:**

- внутренний диаметр подающего и обратного трубопроводов, м;
- шероховатость подающего и обратного трубопроводов, мм;
- коэффициент местного сопротивления, подающего и обратного трубопроводов.

#### **Для потребителей тепловой энергии:**

- высота здания потребителя (минимальный статический напор), м;
- номер схемы подключения потребителя;
- расчетная тепловая нагрузка систем теплоснабжения;
- коэффициент изменения расхода на систему отопления, систему вентиляции и закрытые системы ГВС;
- коэффициент изменения расхода на открытый водоразбор.

Графическое отображение из электронной модели паспортизации объектов системы теплоснабжения городского округа Большой Камень представлено на рисунке 3.5.

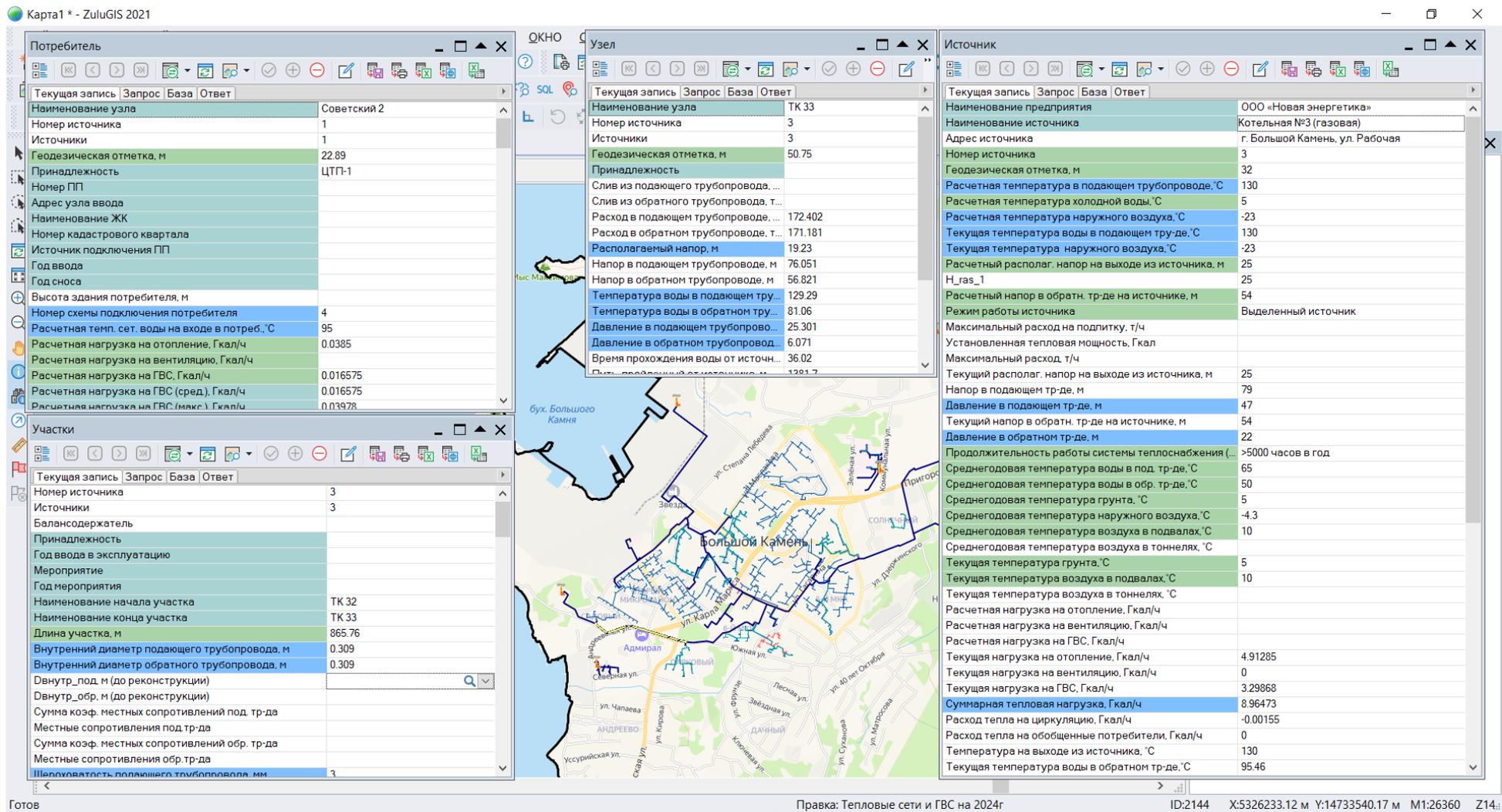


Рисунок 3.5 – Графическое отображение в электронной модели паспортизации объектов системы теплоснабжения городского округа Большой Камень

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

Разбивка объектов по территориальному делению в ГИС «Zulu» происходит на основе данных утвержденного генерального плана и карте территориального планирования. По материалам этих данных, в электронной модели объекты теплоснабжения можно разделить на зоны действия административного или территориального деления, в рамках существующего положения и перспективного развития.

Перед загрузкой слоя в карту семейство файлов слоя уже должно существовать на диске, т.е. слои должны быть предварительно созданы.

В карту можно добавить:

- Векторный слой, растровый объект, группу растровых объектов.
- Слои с серверов, поддерживающих спецификацию WMS (Web Map Service).
- Растровый файл (формат \*.bmp;\*.pcx;\*.tif;\*.gif;\*.jpg);
- Растровые объекты программ OziExplorer и MapInfo.

Режим получения информации используется для просмотра семантической информации по объектам слоя. С помощью запросов можно:

- произвести выборку данных из базы в соответствии с заданными условиями;
- занести одинаковые данные одновременно для группы объектов;
- производить копирование данных из одного поля в другое для группы объектов.

Также выборка данных в «Zulu Thermo 2021» возможна по условию:

- Наименование потребителя (адрес)
- Наименование котельной
- Номер котельной
- Обслуживающая организация
- Коды узлов подключения потребителей
- По любому полю, внесенному в базу данных (температура, давление и т.п.).

### **3.1.5. Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения (источников тепловой энергии)**

Графическое представление зон действия систем централизованного теплоснабжения (источников тепловой энергии) городского округа Большой Камень приведено на рисунках 3.6 – 3.9.

### **3.1.6. Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций**

В городском округе Большой Камень преобладает централизованного теплоснабжение объектов жилого фонда.

На основании Постановления Администрации городского округа Большой Камень № 4160 от 21.12.2023г единственной единой теплоснабжающей организацией для ЖКС города с 21.12.2023г является ООО «Новая энергетика».

ООО «Новая энергетика» эксплуатирует муниципальные котельные и тепловые сети городского округа Большой Камень на основании постановления Администрации городского округа Большой Камень № 1619 от 02.06.2023г о заключении концессионного соглашения.

Графическое представление зоны действия ресурсоснабжающей организации городского округа Большой Камень ООО «Новая энергетика» - на базовый период схемы теплоснабжения городского округа приведено на рисунке 3.10.

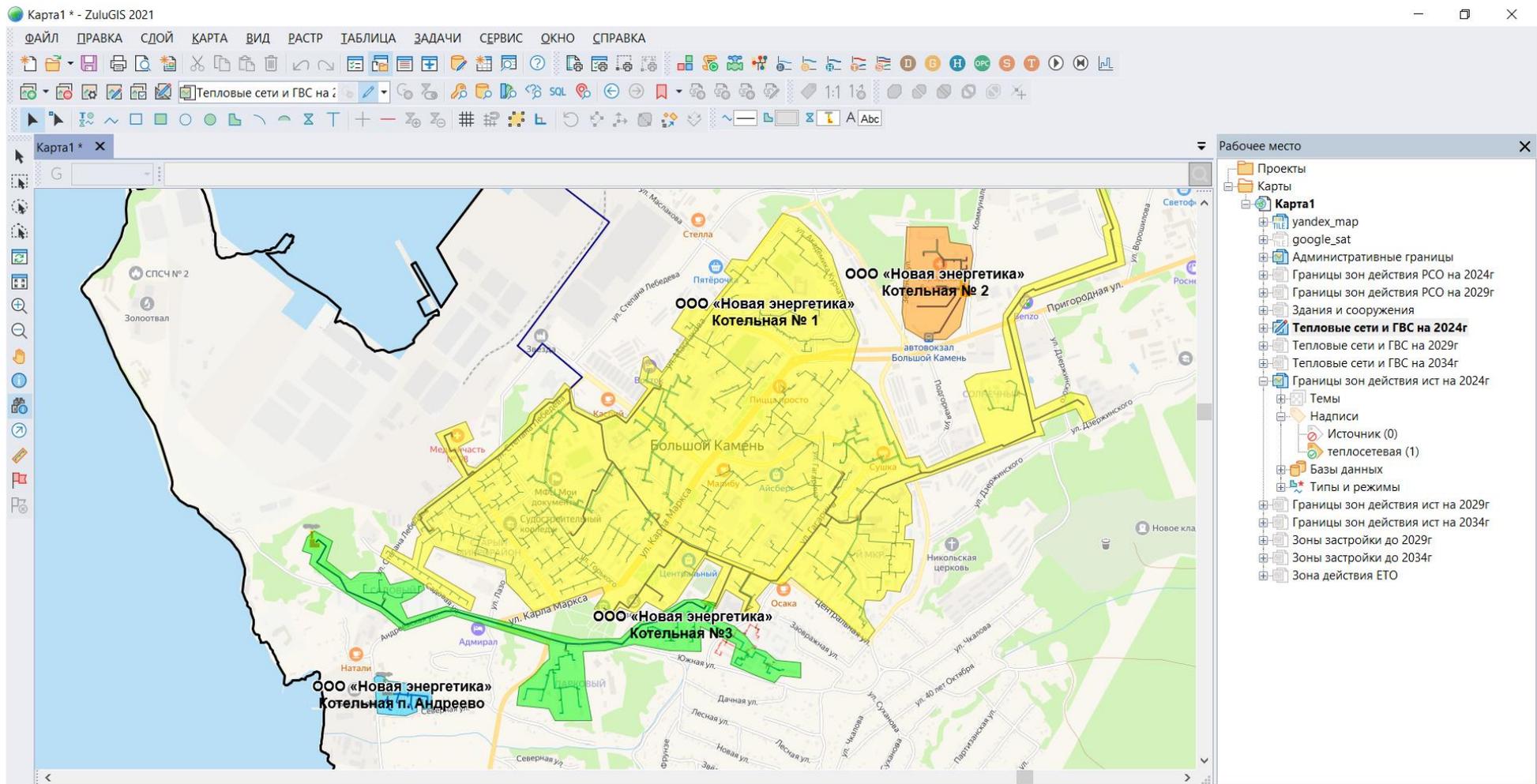


Рисунок 3.6 – Графическое представление зон действия Котельной №1, Котельной №2, Котельной №3, Котельной п. Андреево на территории городского округа Большой Камень

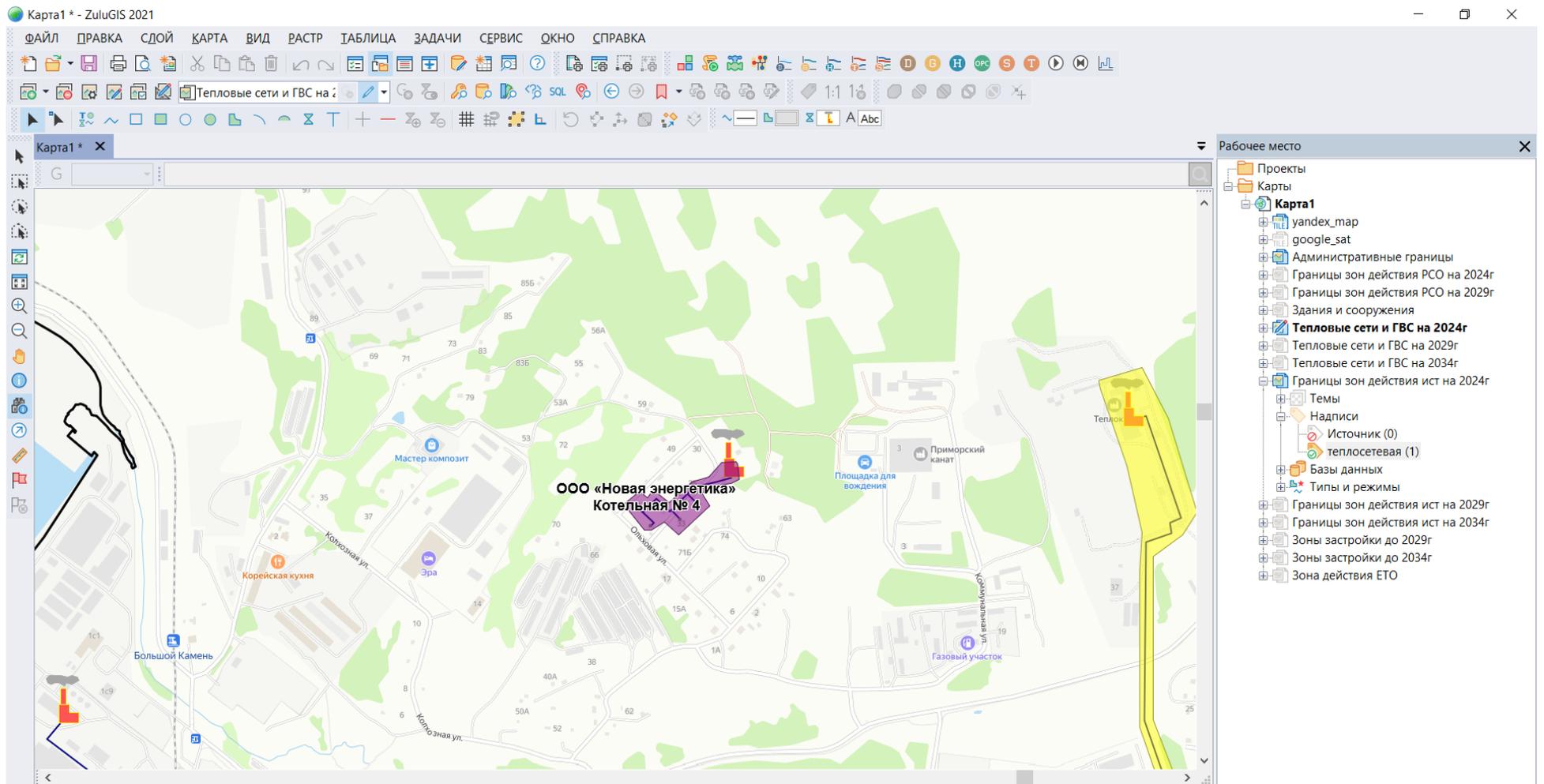


Рисунок 3.7 – Графическое представление зоны действия Котельной №4 на территории городского округа Большой Камень

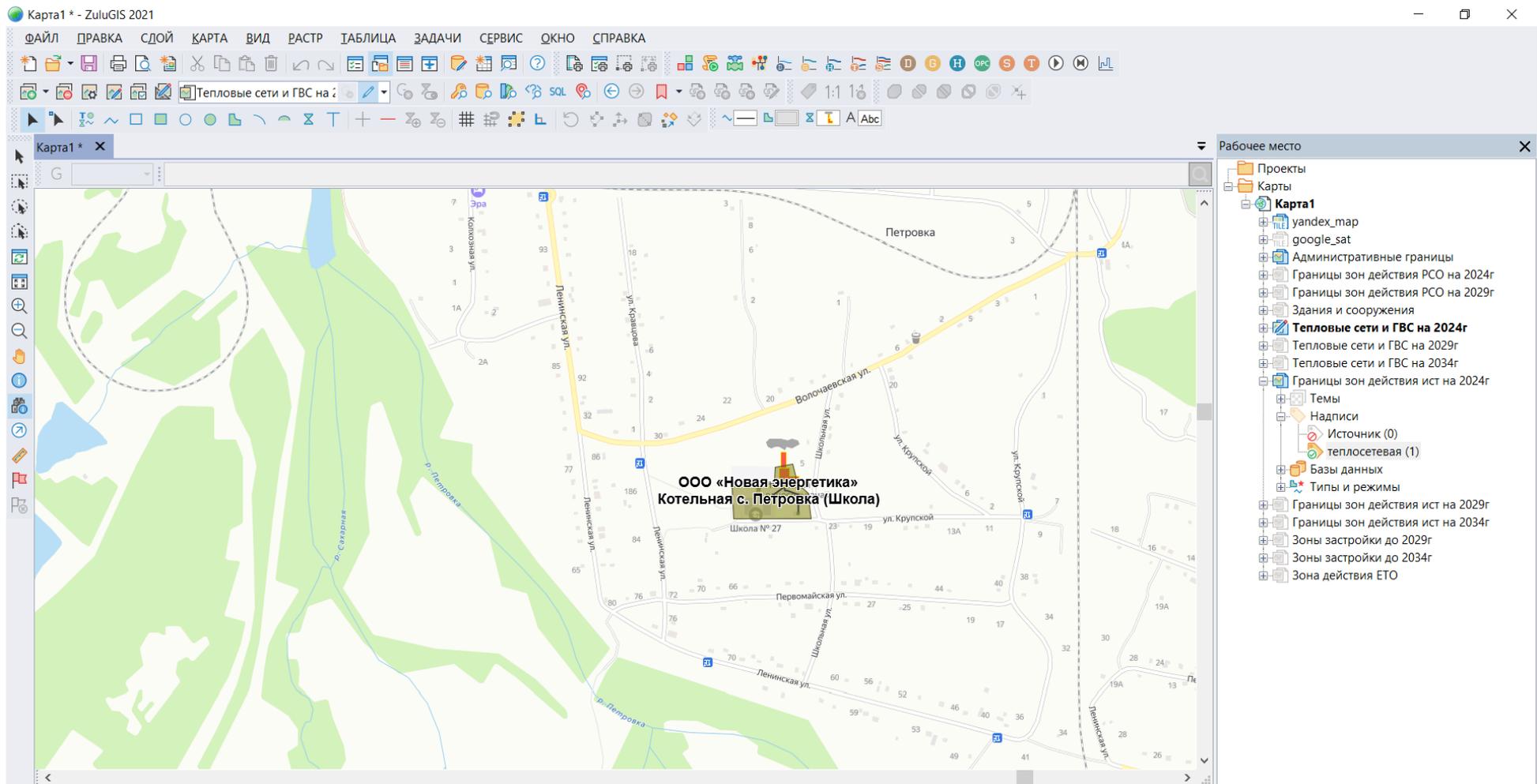


Рисунок 3.8 – Графическое представление зоны действия Котельной с. Петровка (Школа) на территории городского округа Большой Камень

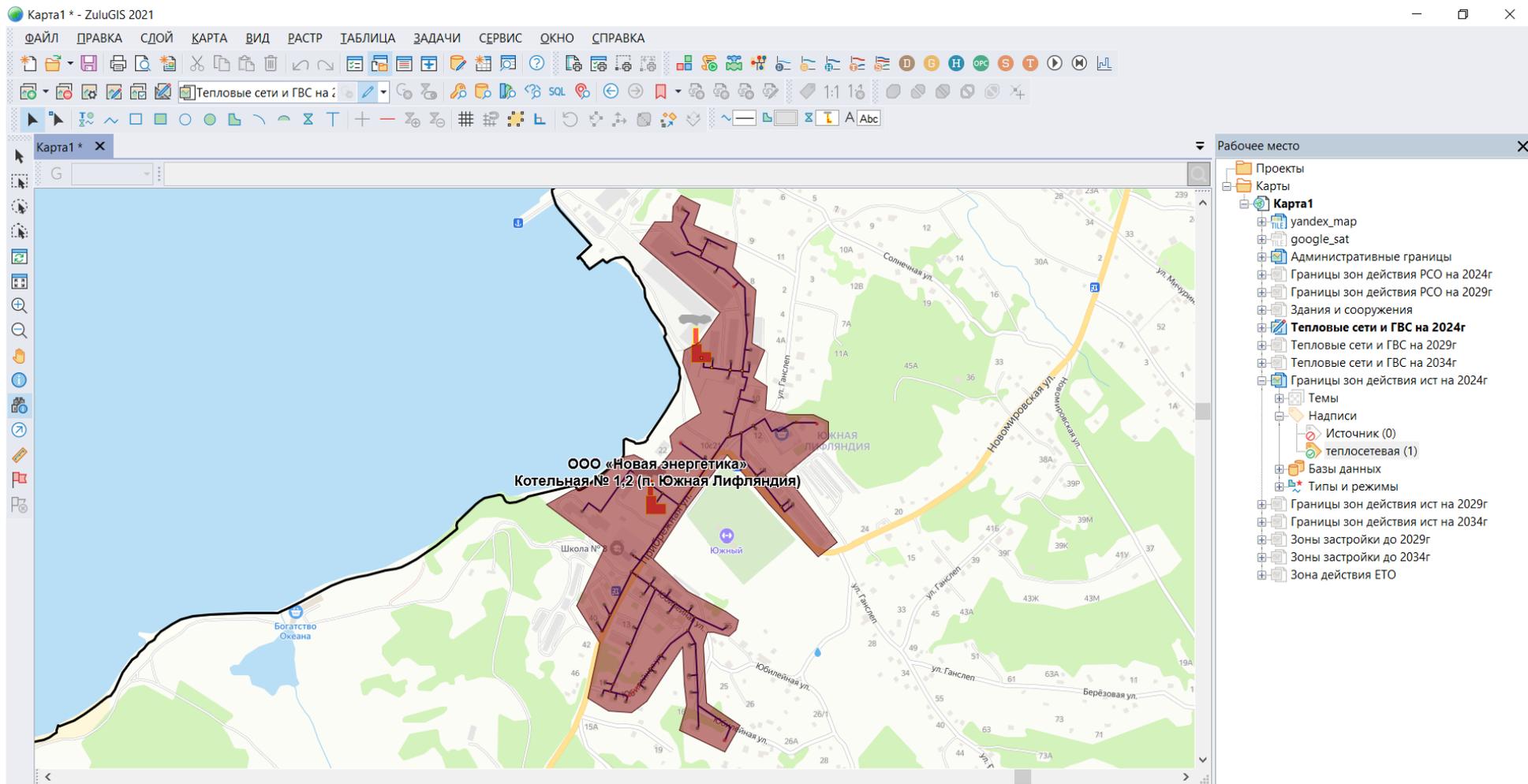
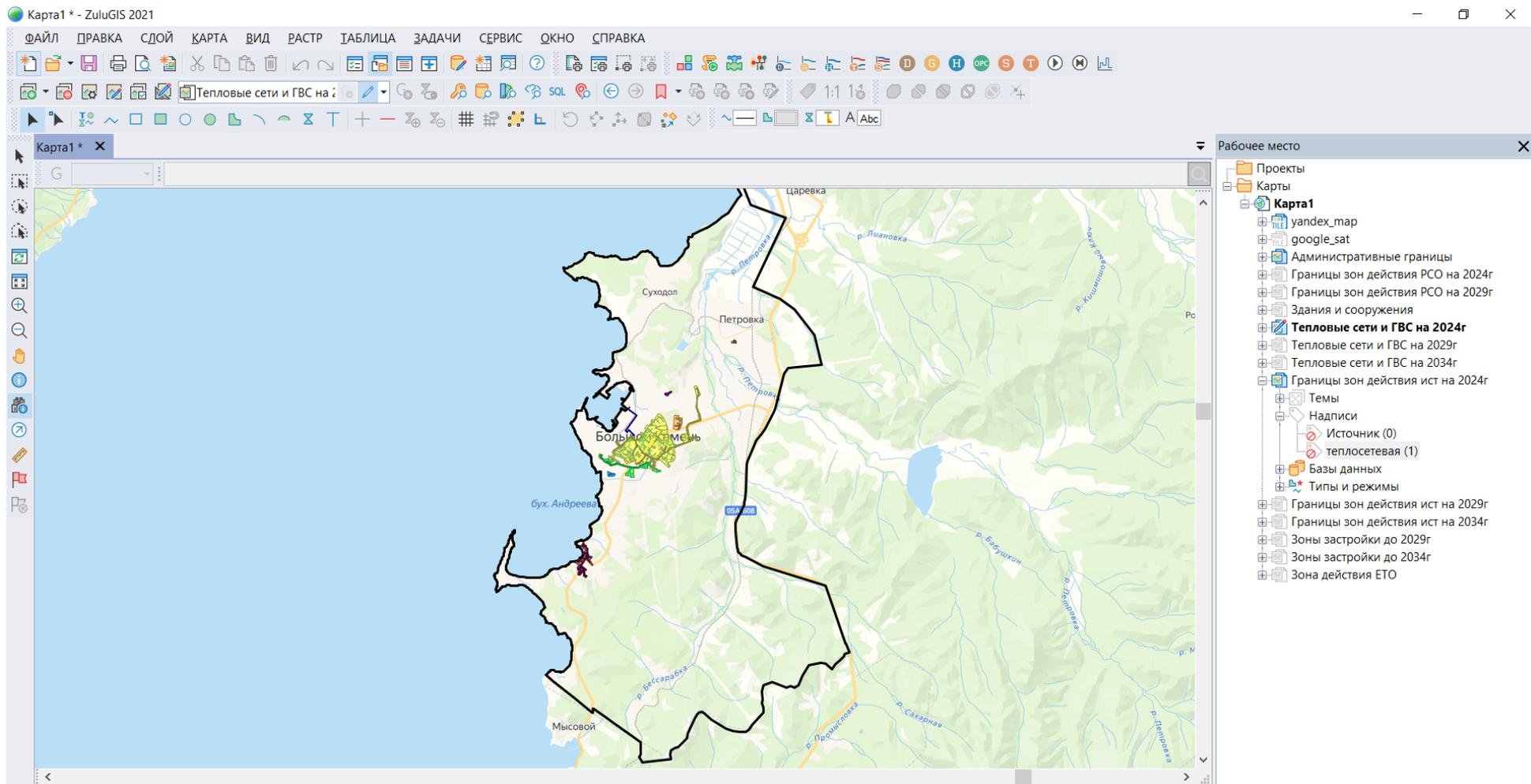


Рисунок 3.9 – Графическое представление зон действия Котельная № 1 и №2 п. Южная Лифляндия, на территории городского округа Большой Камень



**Рисунок 3.10** – Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций городского округа Большой Камень на базовый период

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

Гидравлический расчет предусматривает выполнение расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам. Целью расчета является определение расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы теплоснабжения. В качестве теплоносителя используется вода.

Гидравлический расчёт тепловых сетей проводится с учётом:

- утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Гидравлический расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. Рассчитывается баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников. Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Расчетный блок электронной модели включает различного рода теплогидравлические расчеты тепловых сетей:

- наладочный расчет тепловой сети;
- поверочный расчет тепловой сети;
- конструкторский расчет тепловой сети.

#### **Наладочный расчет тепловой сети**

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество, место установки и диаметр дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами

устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками.

Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

#### **Поверочный расчет тепловой сети**

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике тепла.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

#### **Конструкторский расчет тепловой сети**

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

#### **3.1.8. Расчет балансов тепловой энергии по существующим источникам тепловой энергии**

Целью расчета балансов тепловой энергии является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе при аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

- утечек из тепловой сети и систем теплопотребления;
- тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

В базу данных электронной модели заносится информация по установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии.

Указанные выше данные заносятся в электронную модель для существующего положения (1-й слой).

Для определения балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки по зонам действия источников тепловой энергии выполняется следующая последовательность действий:

- В электронной модели выделяется источник тепловой энергии.
- С помощью опции «Найти связанные» меню «Карта» вкладка «Топология» выделяются все подключенные к источнику тепловые сети и потребители.
- С помощью опции «Добавить в группу» (правая клавиша манипулятора) выделенные объекты тепловой сети объединяются в группу.
- С помощью опции «Информация» производится запрос по группе потребителей:
  - Сумма «Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч»;
  - Сумма «Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч»;
  - Сумма «Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч».
- В результате запроса определяется суммарная подключенная тепловая нагрузка к источнику тепловой энергии.
- Результаты запроса заносятся в базу данных источника в соответствующие поля:
  - a. «Текущая нагрузка на отопление, Гкал/час»;
  - b. «Текущая нагрузка на вентиляцию, Гкал/час»;
  - c. «Текущая нагрузка на ГВС, Гкал/час».

Аналогично запросами обрабатываются результаты наладочного расчета тепловой сети от выделенного источника. Если расчет выполнялся с включенными опциями «С учетом утечек» и «С учетом тепловых потерь», то в поле «Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/час» базы данных источника автоматически заносятся результаты расчета тепловых потерь.

• После проведения описанных выше операций с электронной моделью для всех источников тепловой энергии формируется запрос к базе данных источников на выборку следующих данных:

- a. Наименование источника;
- b. Установленная мощность;
- c. Располагаемая мощность;
- d. Располагаемая мощность «нетто»;
- e. Текущая нагрузка на отопление;
- f. Текущая нагрузка на вентиляцию;
- g. Текущая нагрузка на ГВС;
- h. Тепловые потери в тепловых сетях.

При необходимости результаты обработки запроса могут быть выгружены во внешние таблицы типа \*.xls.

- По каждому источнику определяется резерв (дефицит) располагаемой тепловой мощности «нетто» и присоединенной тепловой нагрузки с учетом тепловых потерь

### ***3.1.9. Расчет потерь теплоносителя в существующих тепловых сетях***

Целью расчета является определение фактических потерь теплоносителя на участках трубопроводов тепловых сетей. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии, каждому центральному тепловому пункту (ЦТП) и отдельно по каждому участку трубопровода.

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

Целью расчета является определение фактических тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери могут определяться суммарно за год и 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.

Определение нормируемых эксплуатационных часовых тепловых потерь производится на основании данных о конструктивных характеристиках всех участков тепловой сети (типе прокладки, виде тепловой изоляции, диаметре и длине трубопроводов и т.п.) при среднегодовых условиях работы тепловой сети исходя из норм тепловых потерь. Подробная методика расчета тепловых потерь через изоляцию и с учетом утечек теплоносителя описана в руководстве к «ZuluThermo 2021»

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

Коммутационные задачи предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

При анализе переключений определяется, какие объекты попадают под отключения, и включает в себя:

- вывод информации по отключенным объектам;
- расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в сети;
- отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски;
- вывод табличных данных в отчет, с последующей возможностью их печати, экспорта в формат MS Excel или HTML.

### ***3.1.12. Расчет показателей надежности существующей системы теплоснабжения***

Целью расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей в ТС системы централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя. Расчет выполняется в

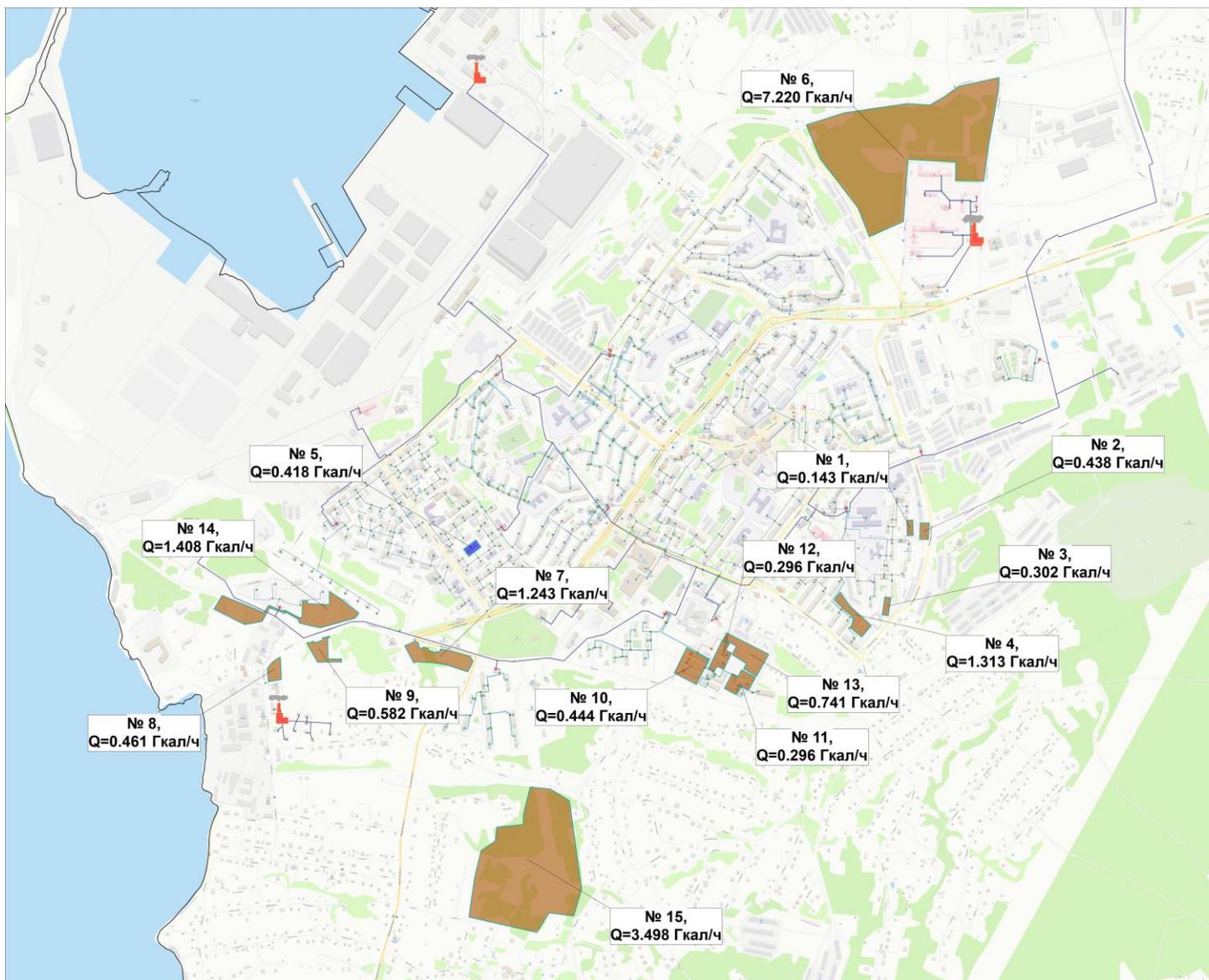
соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов".

Расчет существующих и перспективных показателей надежности системы теплоснабжения представлен в Книге 11.

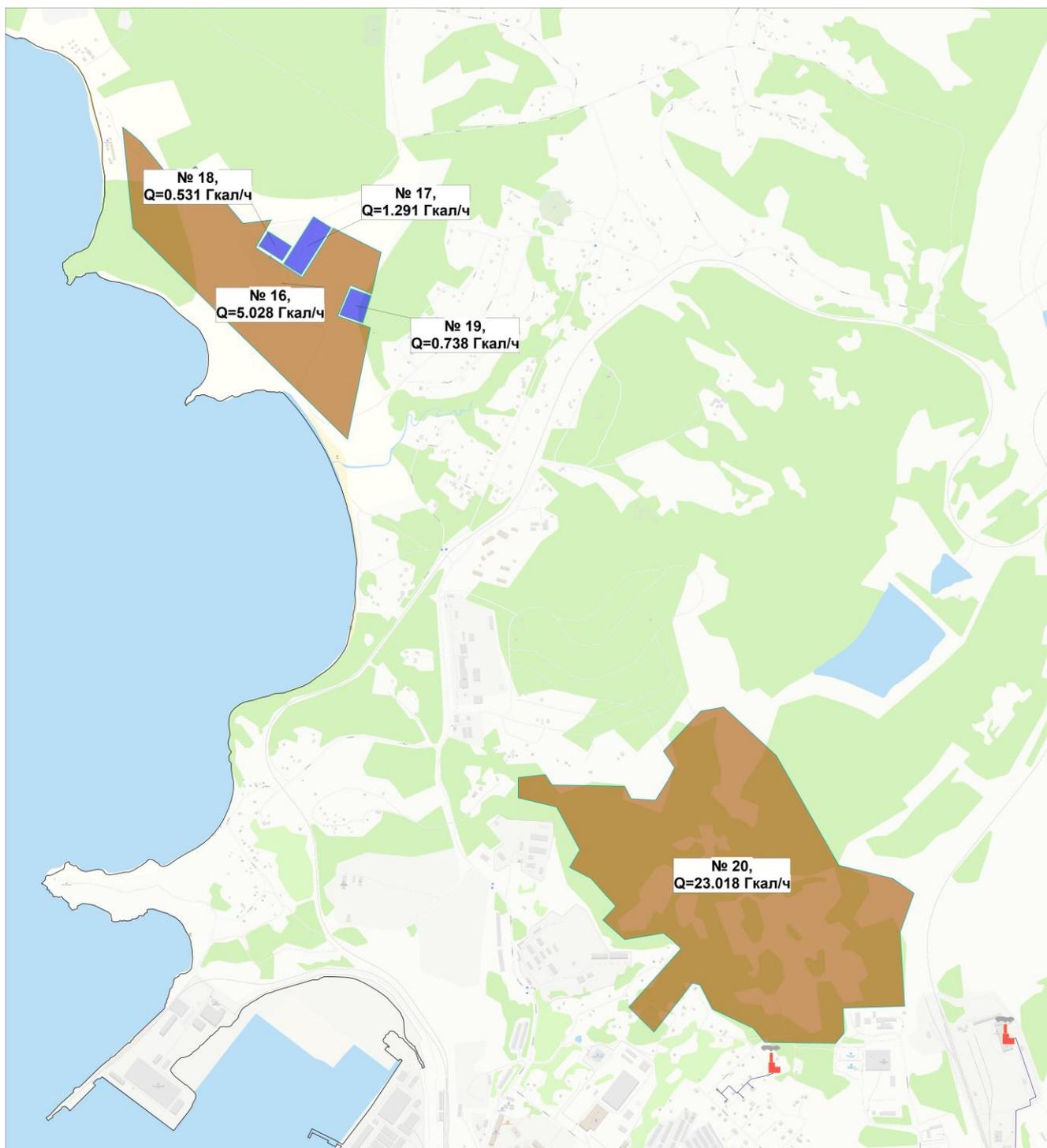
### **3.2. Часть 2. Перспектива развития системы теплоснабжения**

#### ***3.2.1. Графическое представление зон и объектов перспективного строительства с указанием строительных площадей, объемов и тепловых нагрузок объектов***

Графическое представление зон и объектов перспективного строительства на территории городского округа Большой Камень с указанием номеров застроек, в соответствии с таблицами п.2.2 Книги 2, и объемов и тепловых нагрузок объектов приведено на рисунках 3.11 – 3.12. Полный перечень объектов перспективного строительства приведен в Книге 2 данного документа. С местонахождением всех зон и объектов перспективного строительства на территории городского округа Большой Камень можно ознакомиться в ЭМ ГО Большой Камень.



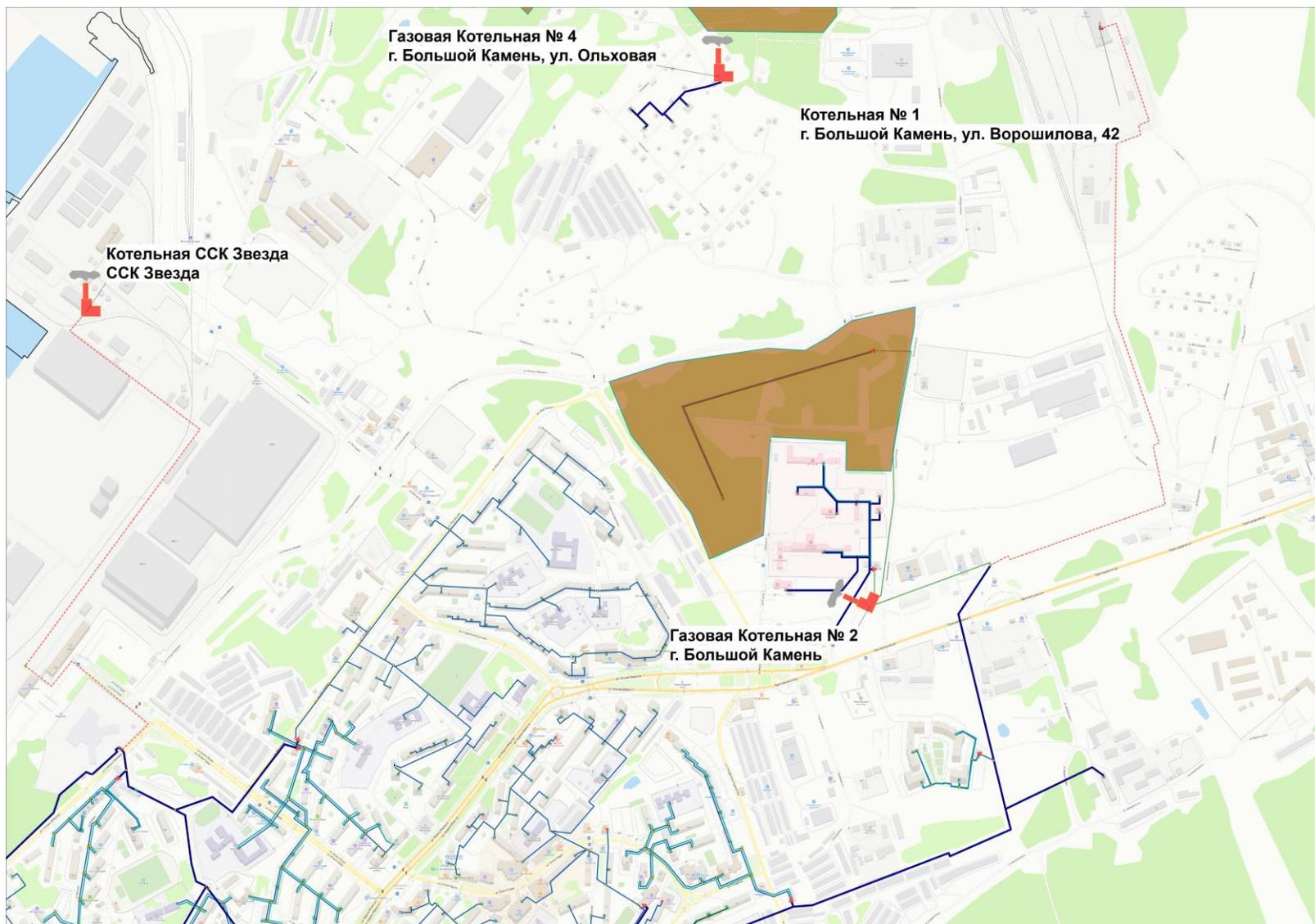
**Рисунок 3.11** – Зоны и объекты перспективного строительства на территории городского округа Большой Камень (1)



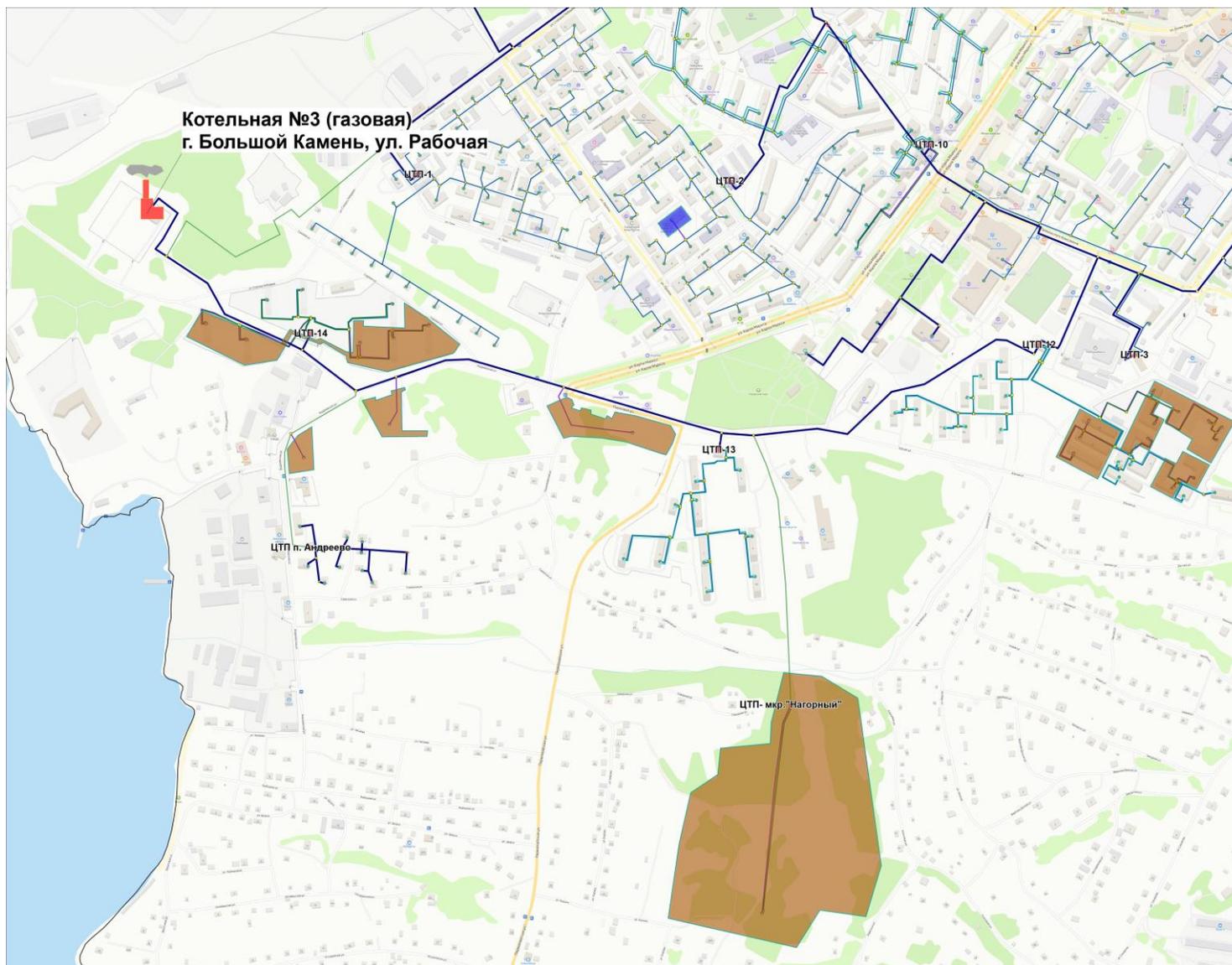
**Рисунок 3.12** – Зоны и объекты перспективного строительства на территории городского округа Большой Камень (2)

**3.2.2. Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства**

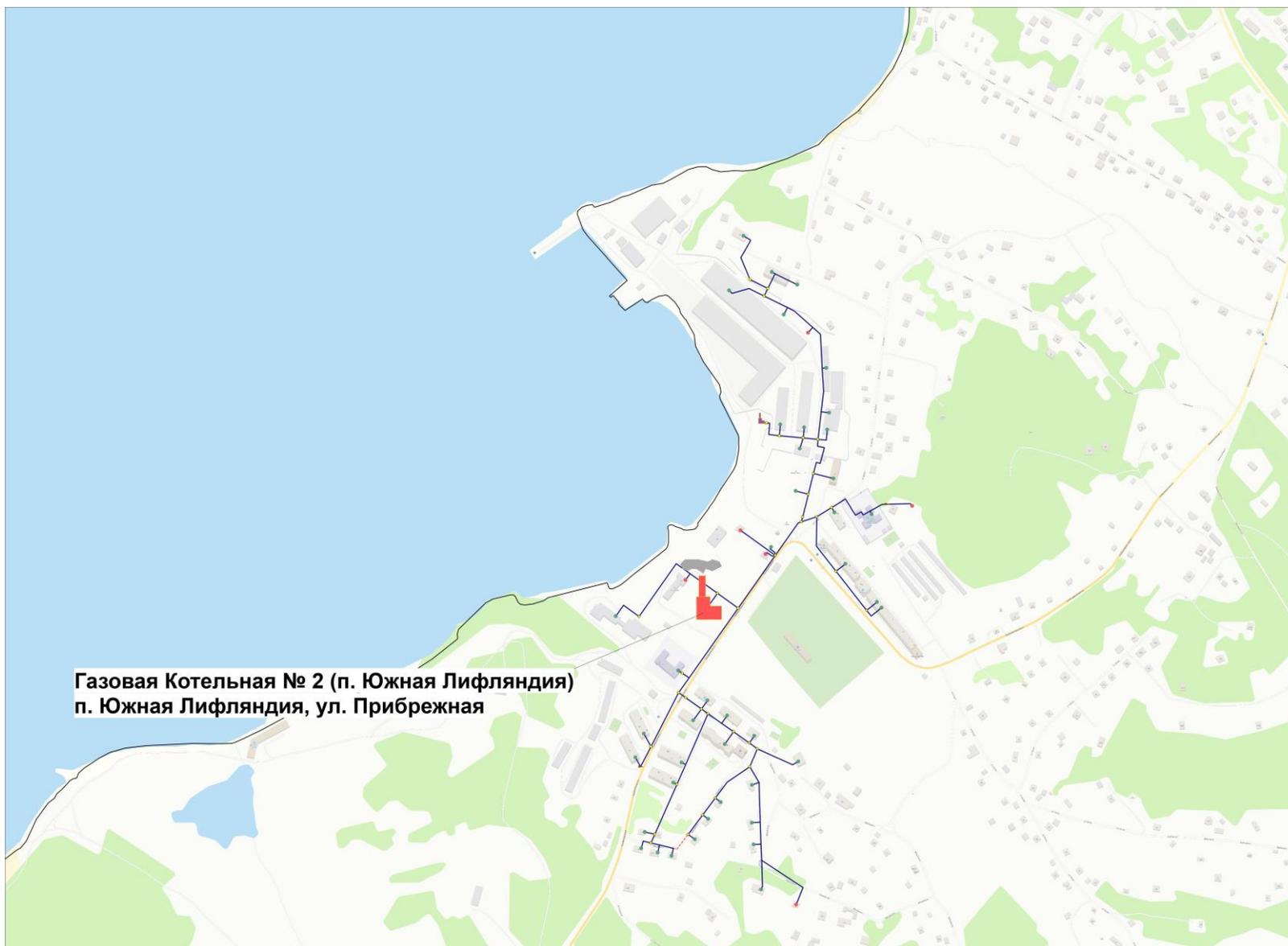
Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства приведено на рисунках 3.13 – 3.18.



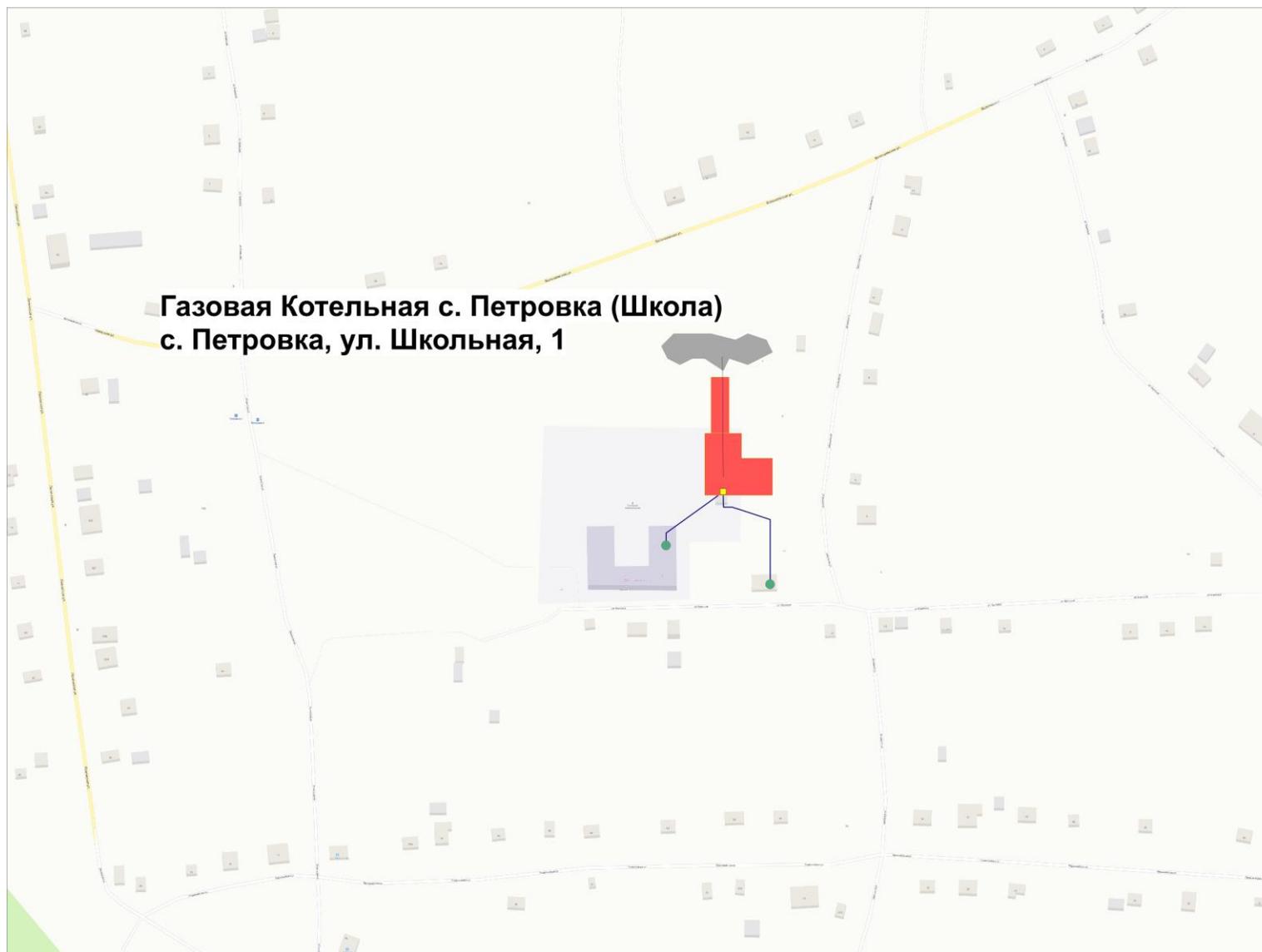
**Рисунок 3.13** – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Котельная №2 для замещения Котельной №1 и Котельной ССК Звезда)



**Рисунок 3.14** – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Увеличение мощности Котельной №3 для замещения Котельной п. Андреево)

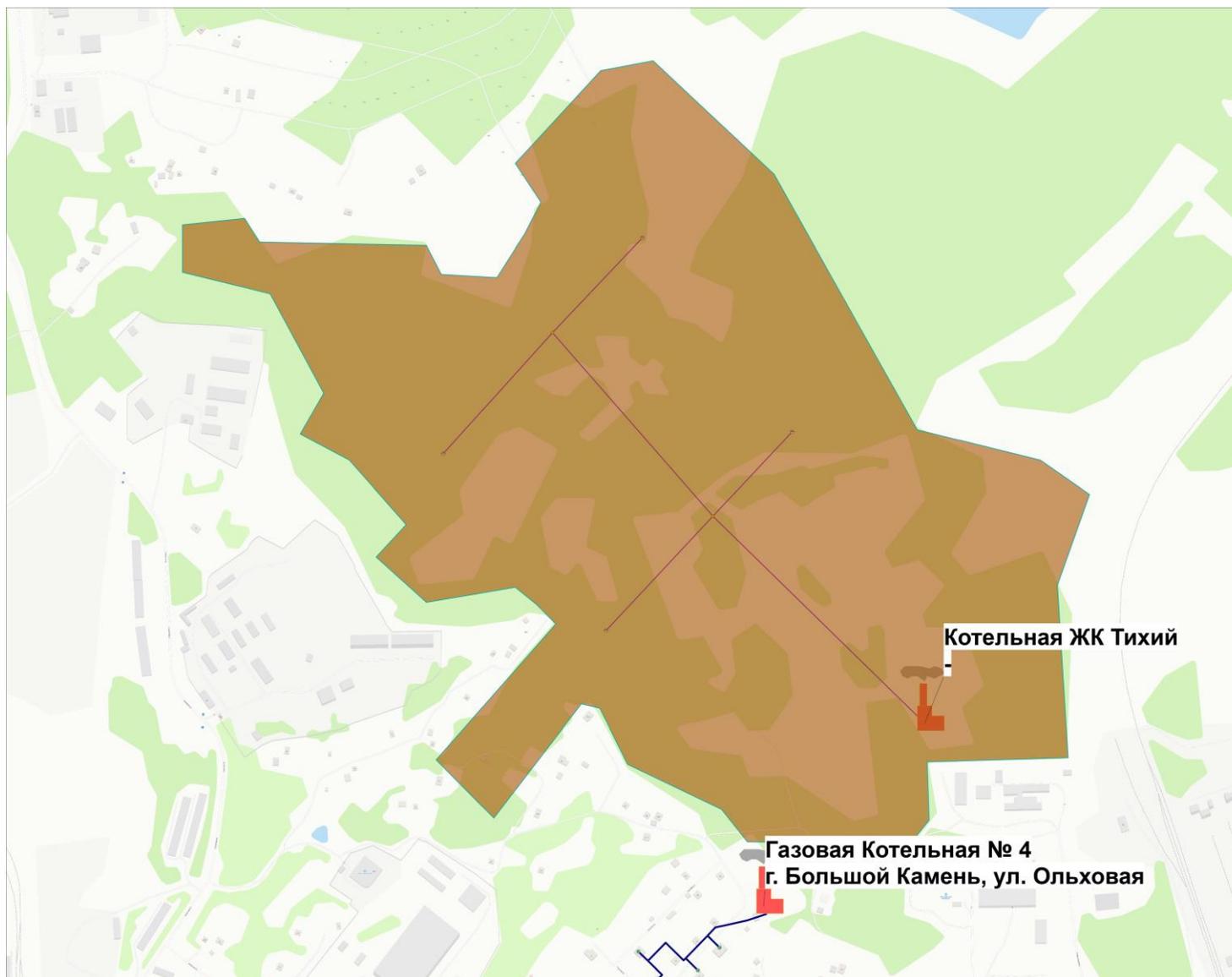


**Рисунок 3.15** – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Газовая Котельная № 2 п. Южная Лифляндия для замещения Котельных №№1,2. Южная Лифляндия)

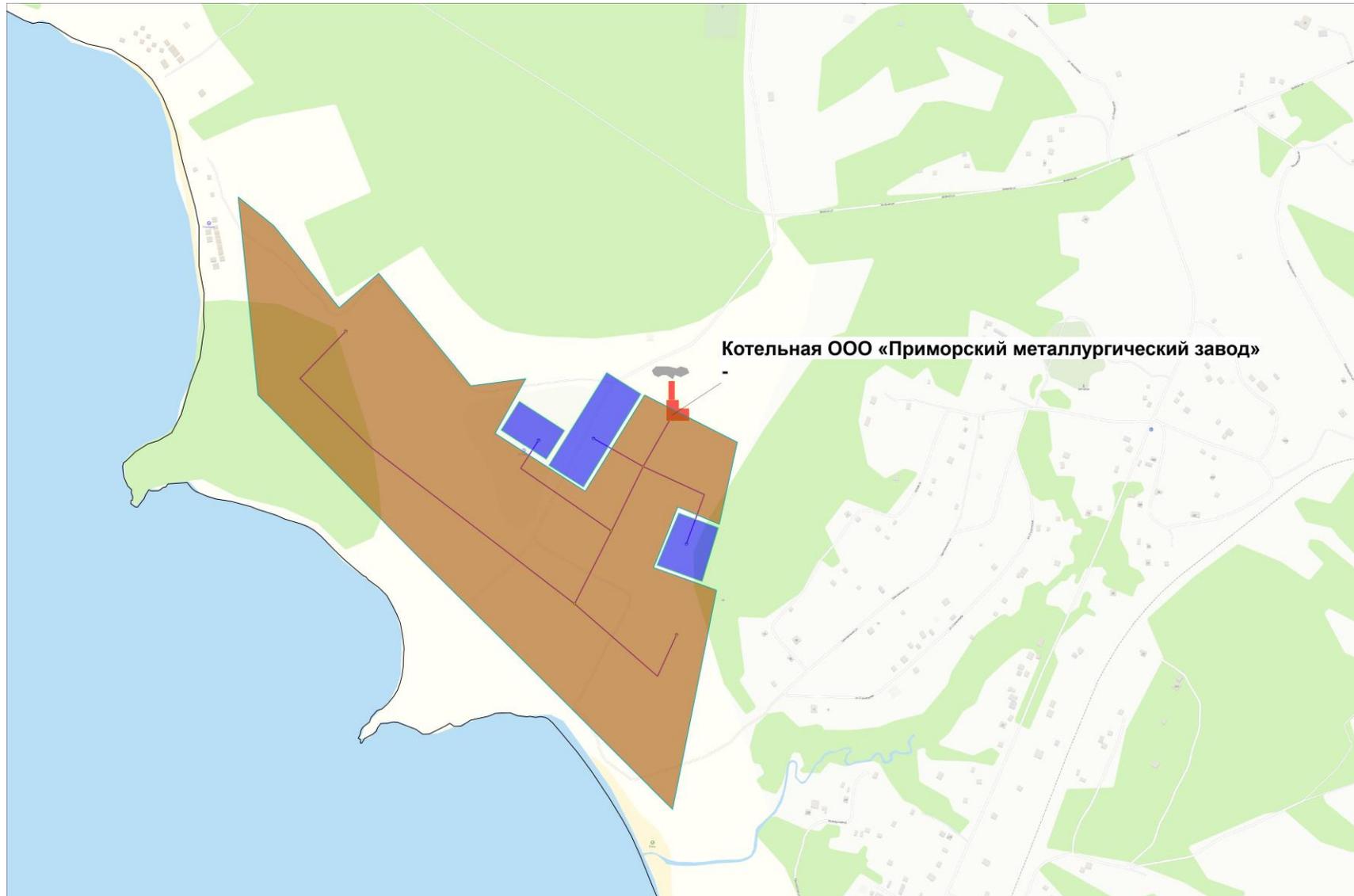


**Газовая Котельная с. Петровка (Школа)  
с. Петровка, ул. Школьная, 1**

**Рисунок 3.16** – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Газовая Котельная с. Петровка (Школа) для замещения угольной Котельной с. Петровка (Школа))



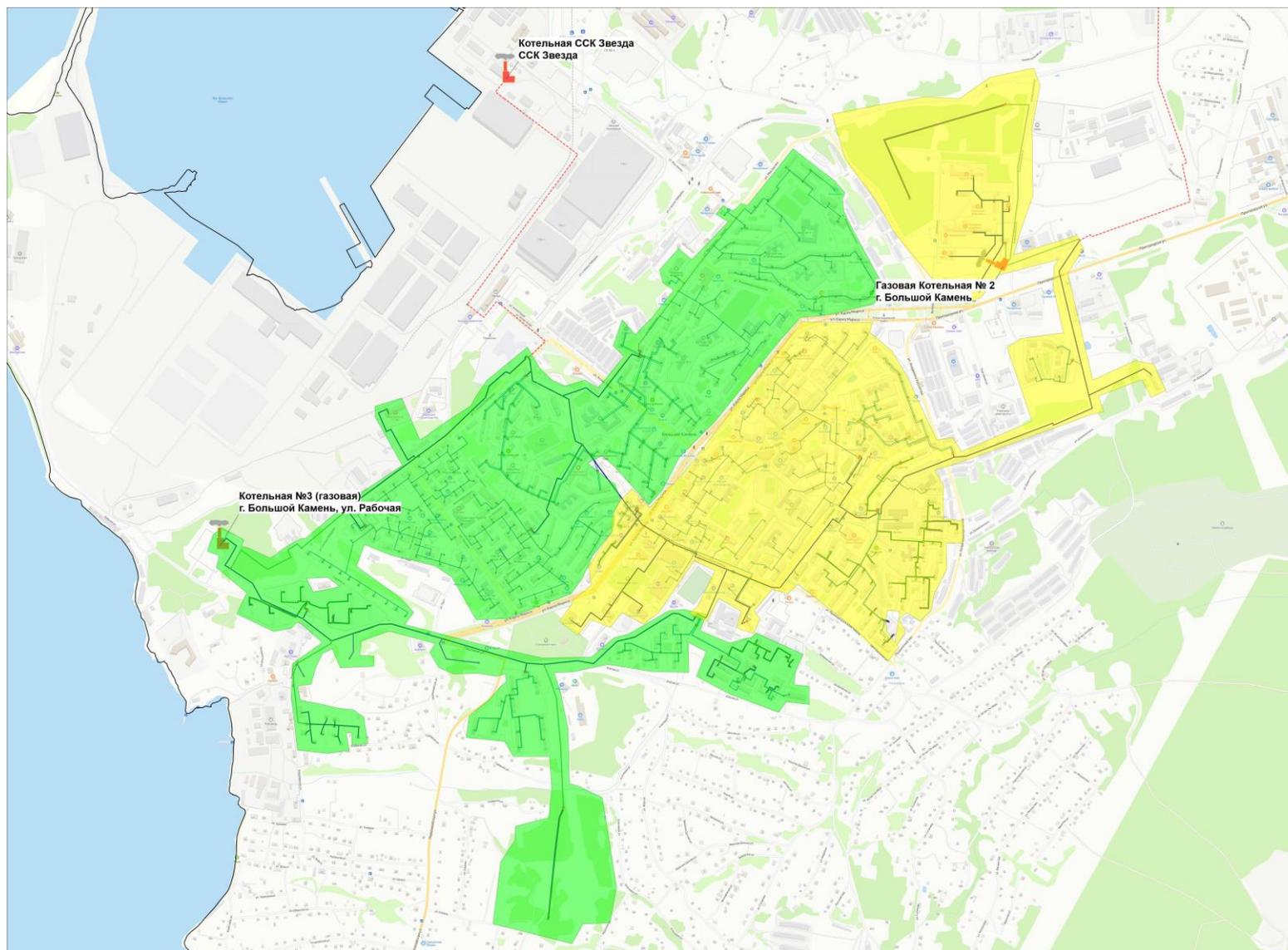
**Рисунок 3.17** – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Котельная ЖК Тихий)



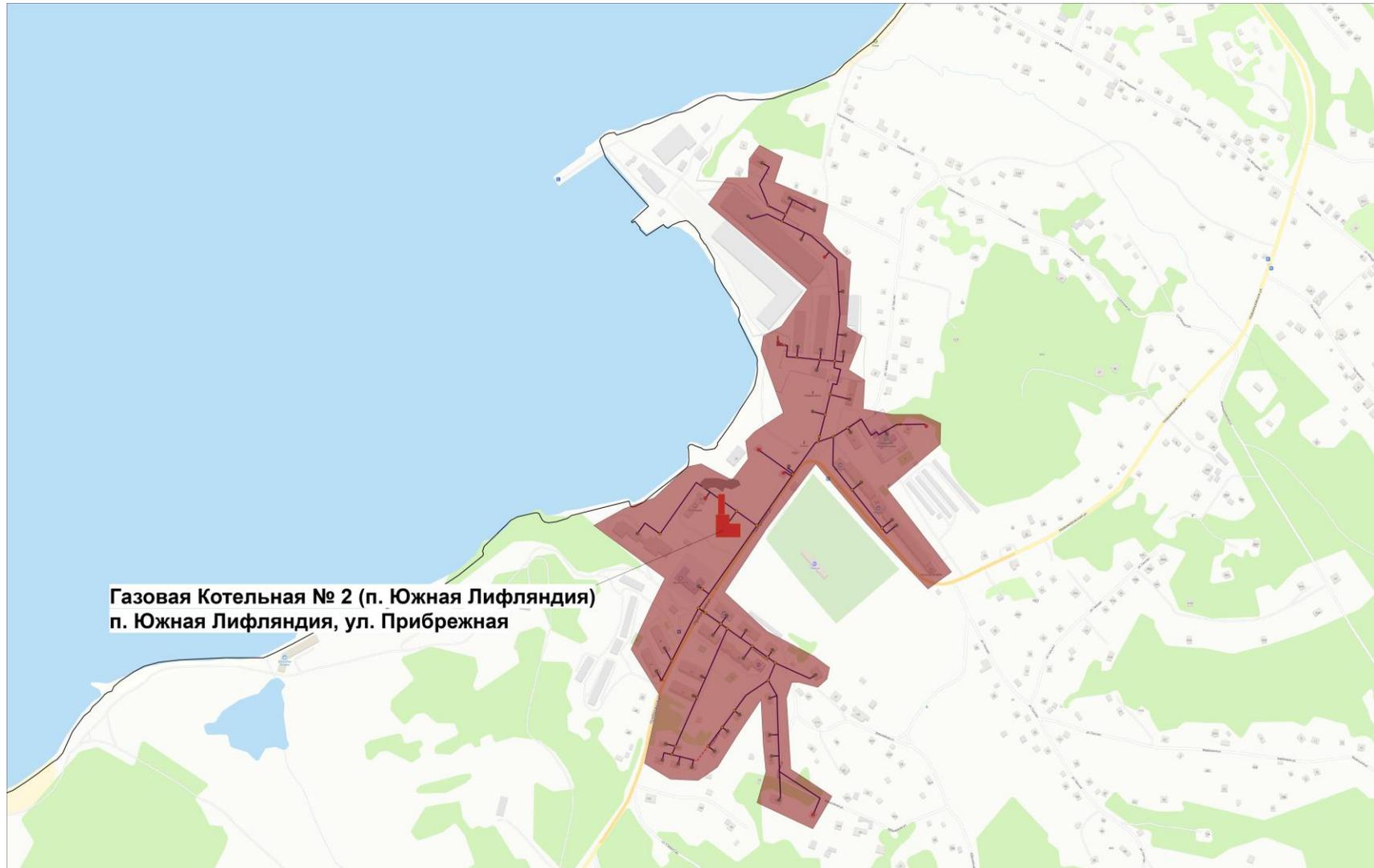
**Рисунок 3.18** – Перспективные источники тепловой энергии, планируемые к вводу в эксплуатацию (Котельная ООО «Приморский металлургический завод»)

### ***3.2.3. Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии)***

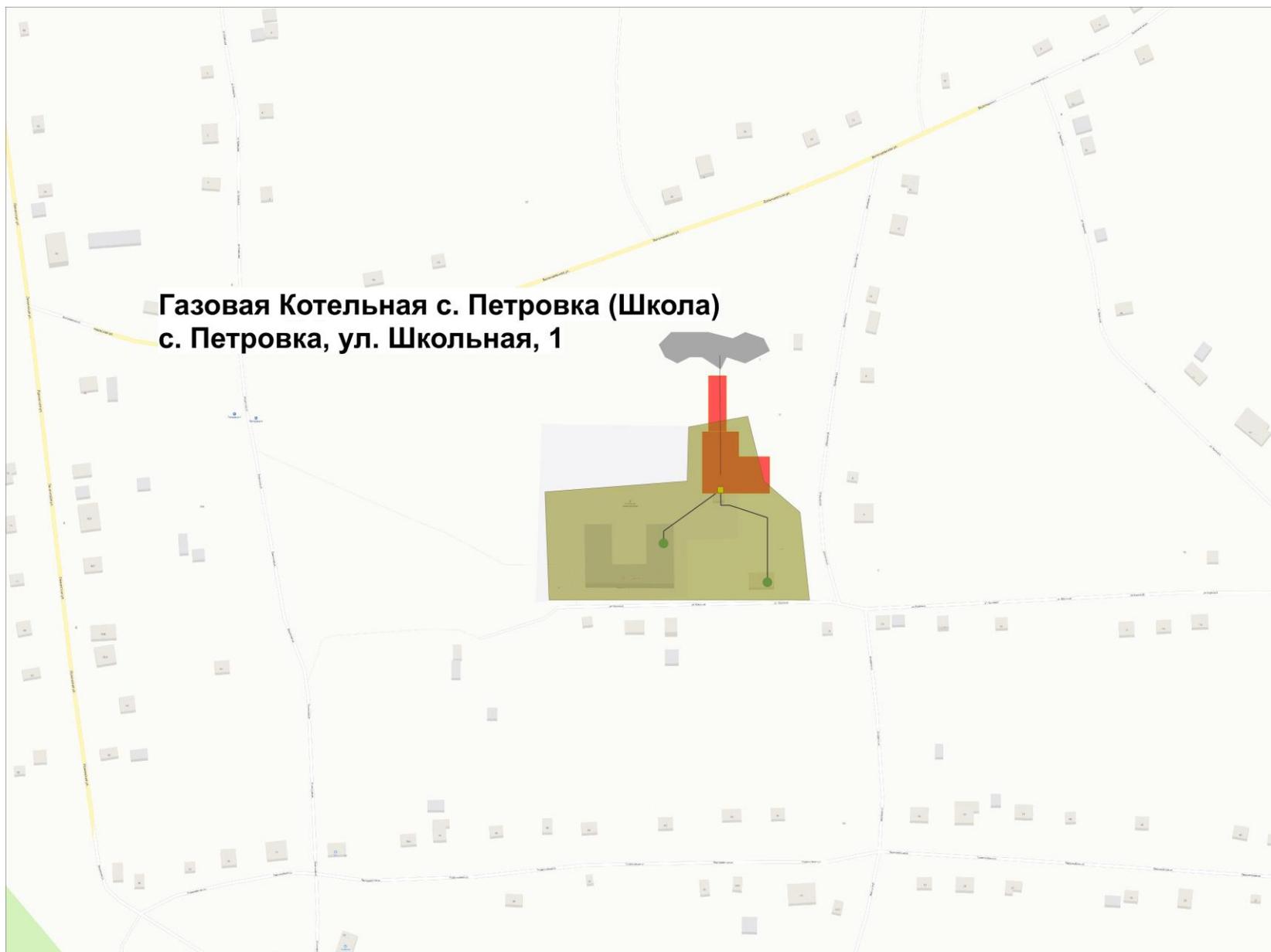
Графическое представление перспективных зон действия системы централизованного теплоснабжения городского округа Большой Камень приведено на рисунках 3.19 – 3.23. С графическим представлением перспективных зон действия всего перечня существующих и планируемых источников тепловой энергии городского округа Большой Камень можно ознакомиться в рамках ЭМ ГО Большой Камень.



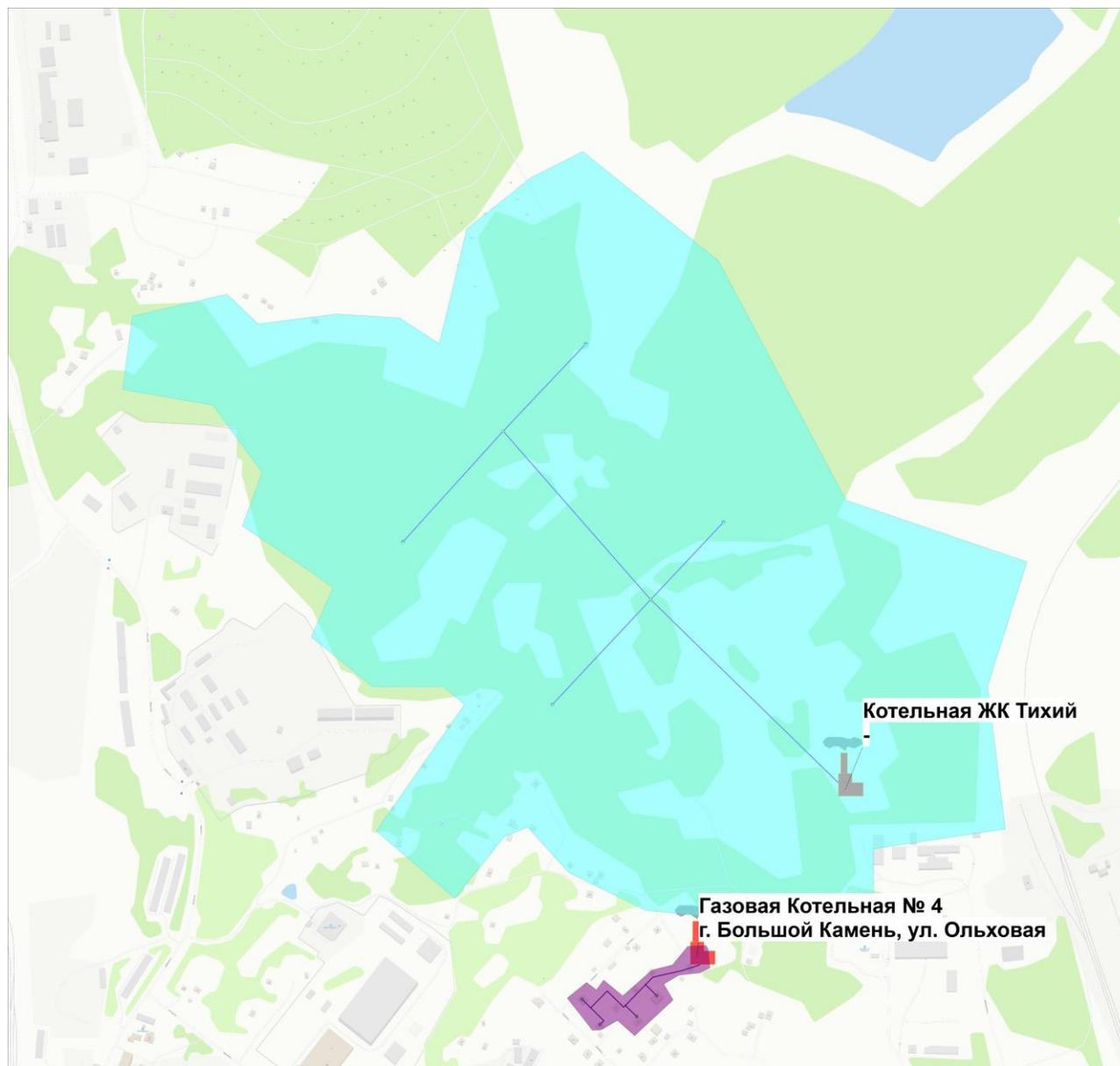
**Рисунок 3.19** – Перспективные зоны действия котельных (Котельная №2, Котельная №3)



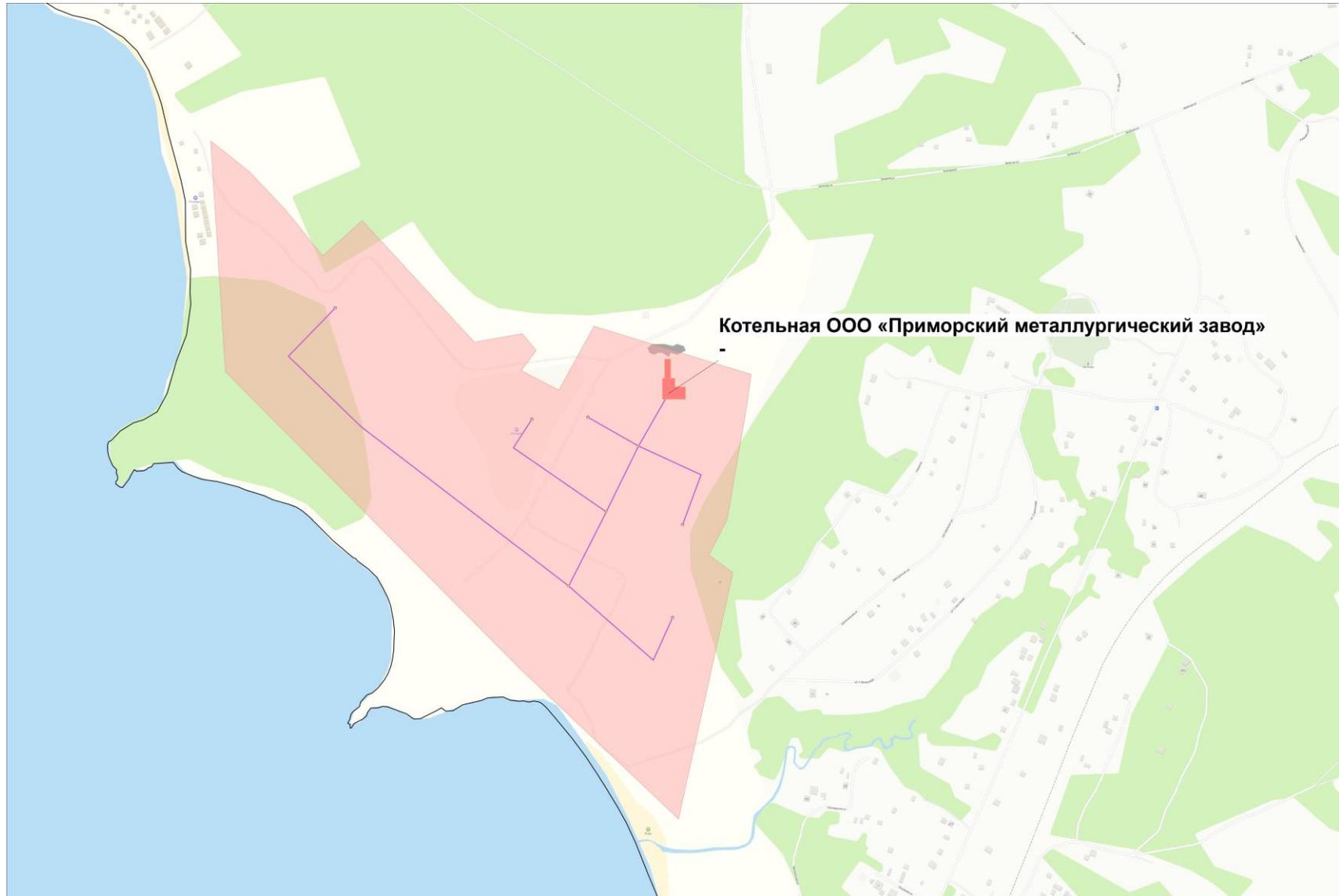
**Рисунок 3.20** – Перспективные зоны действия котельных (Газовая Котельная № 2 п. Южная Лифляндия)



**Рисунок 3.21** – Перспективные зоны действия котельных (Газовая Котельная с. Петровка (Школа))



**Рисунок 3.22** – Перспективные зоны действия котельных (Котельная ЖК Тихий)



**Рисунок 3.23** – Перспективные зоны действия котельных (Котельная ООО «Приморский металлургический завод»)

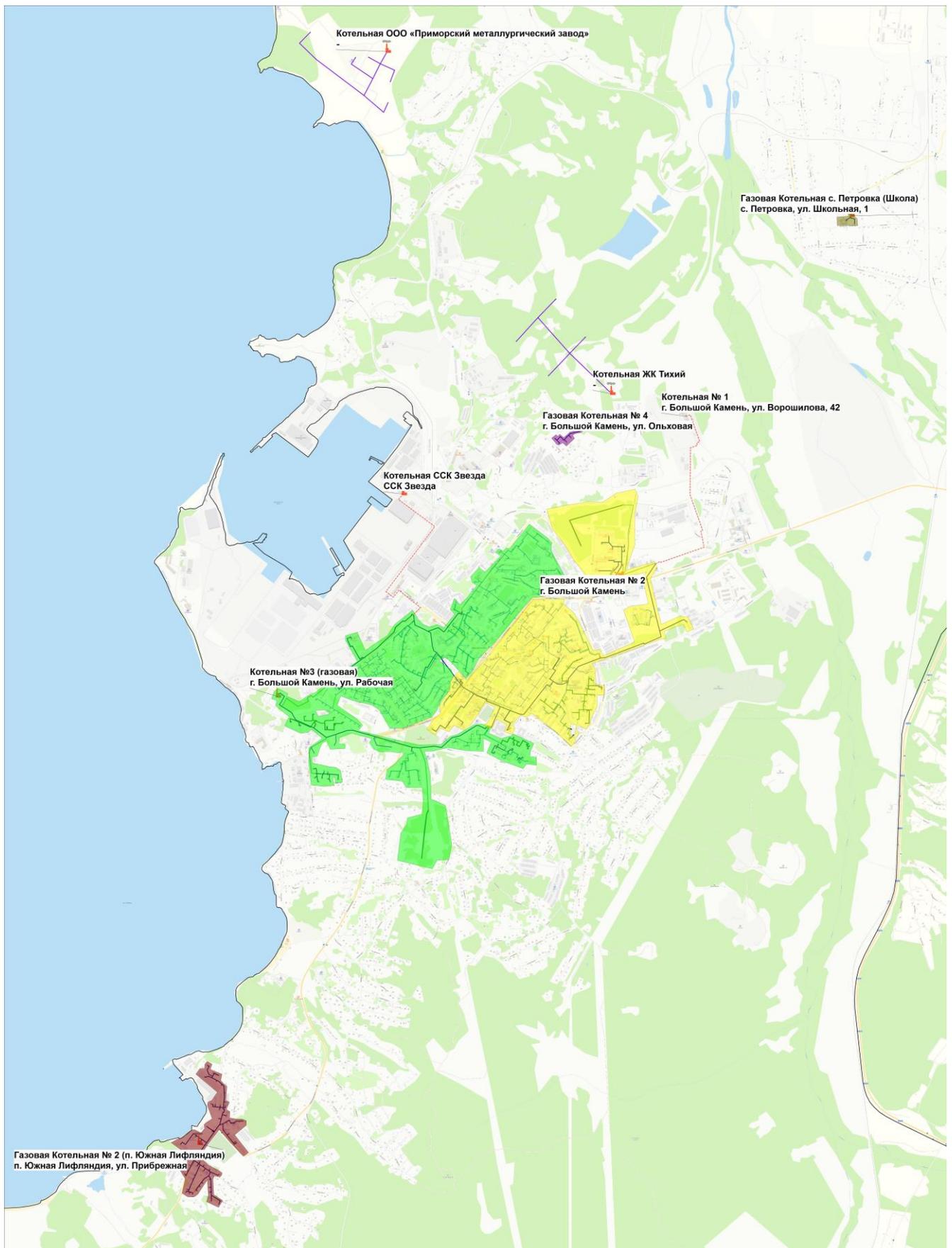
### ***3.2.4. Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организаций***

В городском округе Большой Камень преобладает централизованного теплоснабжение объектов жилого фонда.

На основании Постановления Администрации городского округа Большой Камень № 4160 от 21.12.2023г единственной единой теплоснабжающей организацией для ЖКС города с 21.12.2023г является ООО «Новая энергетика».

ООО «Новая энергетика» эксплуатирует муниципальные котельные и тепловые сети городского округа Большой Камень на основании постановления Администрации городского округа Большой Камень № 1619 от 02.06.2023г о заключении концессионного соглашения.

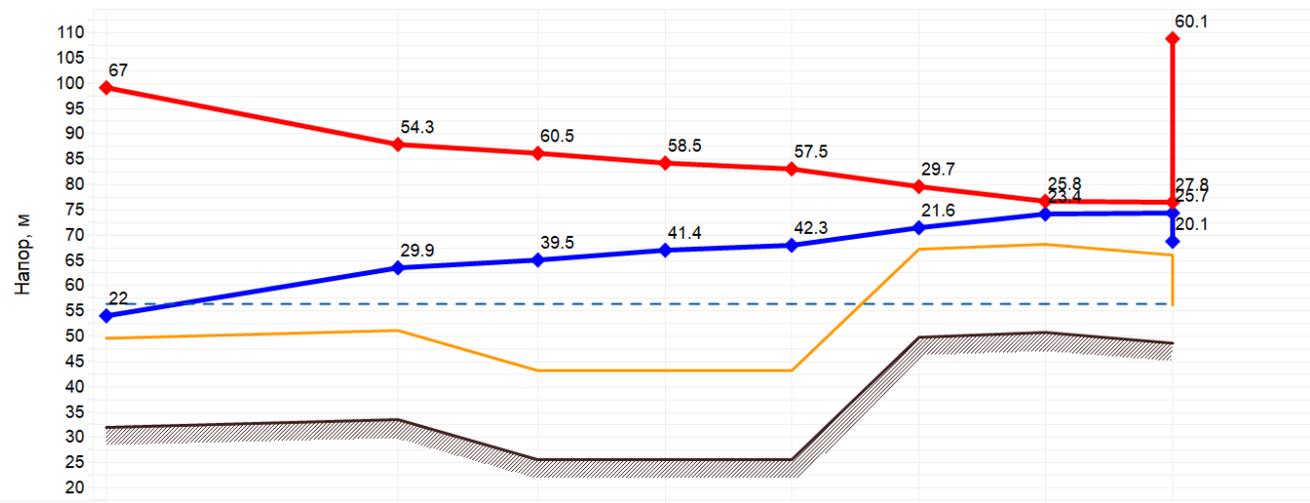
Графическое представление зоны действия ресурсоснабжающей организации городского округа Большой Камень ООО «Новая энергетика» - на перспективный период схемы теплоснабжения городского округа приведено на рисунке 3.24.



**Рисунок 3.24** – Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций городского округа Большой Камень на перспективный период

### ***3.2.5. Гидравлический расчет тепловых сетей, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки***

Результаты гидравлических расчетов тепловых сетей (пьезометрические графики вдоль расчетных путей теплоносителя) от существующих и предлагаемых к строительству котельных до объектов перспективной нагрузки городского округа Большой Камень (выборочно для наглядного примера) представлены на рисунках 3.25 – 3.40. С результатами гидравлических расчетов от существующих и предлагаемых к строительству котельных до прочих объектов перспективной нагрузки городского округа Большой Камень можно ознакомиться в рамках электронной модели ГО Большой Камень.



Наименование узла	Котельная №3 (газовая)	ТК-31	ТК 32	ТК 32П	ТК П		ТК 33	ЦТП-13
Геодезическая высота, м	32	33.49	25.59	25.59	25.59	49.75	50.75	48.62
Располагаемый напор, м	45	24.342	20.993	17.137	15.157	8.075	2.395	2.06
Длина участка, м	188.4	327.5	130.1	82.1	336.3	317.3	32.4	
Диаметр участка, м	0.408	0.408	0.309	0.309	0.309	0.309	0.259	
Потери напора в ПТ, ..	11.238	1.709	1.97	1.012	3.623	2.906	0.168	
Потери напора в ОТ, ..	9.421	1.639	1.886	0.967	3.459	2.774	0.164	
Скорость воды в ПТ, м/с	3.879	1.147	1.642	1.481	1.385	1.277	0.858	
Скорость воды в ОТ, м/с	-3.493	-1.104	-1.579	-1.422	-1.328	-1.225	-0.836	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	56.8	4.971	14.421	11.736	10.26	8.723	4.944	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	47.614	4.767	13.809	11.218	9.796	8.329	4.812	
Расход в ПТ, т/ч	1709.67	505.58	415.24	374.58	350.22	322.91	153.39	
Расход в ОТ, т/ч	-1590.95	-503.29	-413.35	-372.79	-348.46	-321.28	-153.08	

**Рисунок 3.25** – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №3 до ЦТП-13

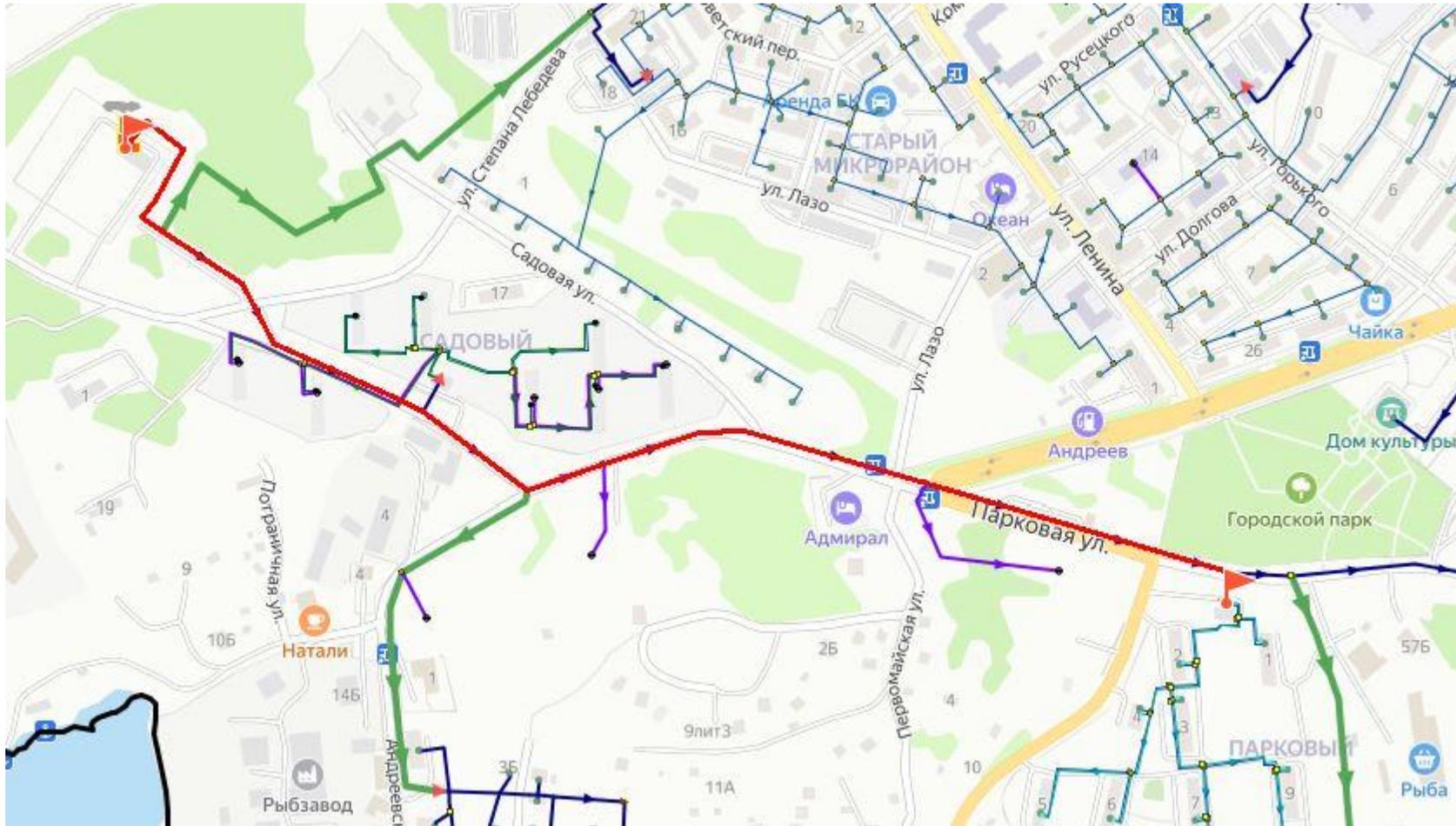
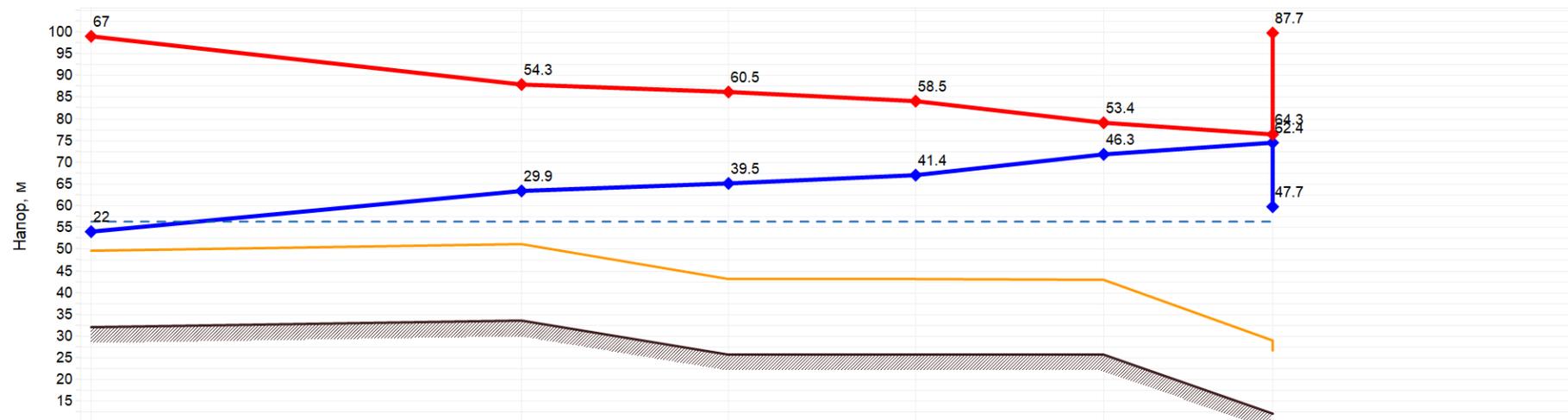
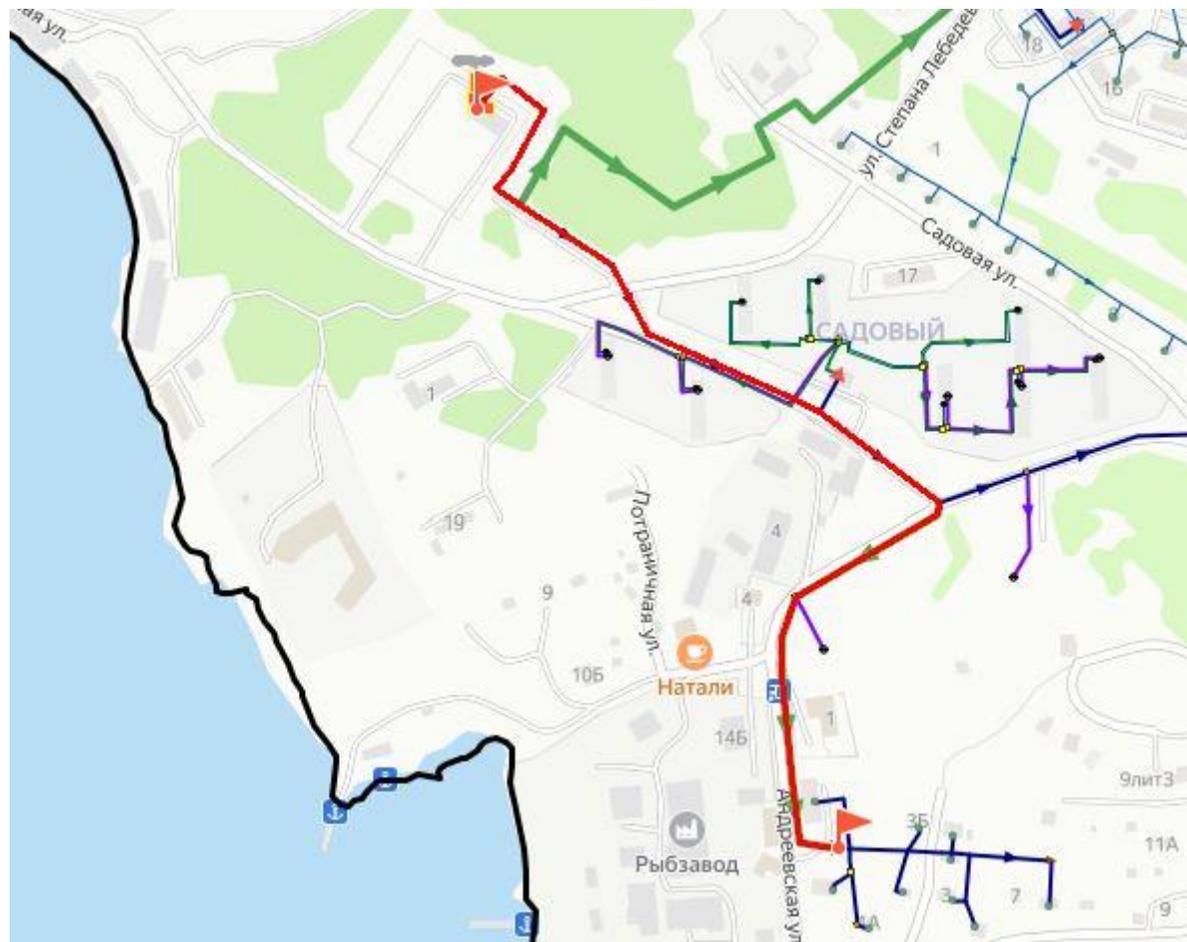


Рисунок 3.26 – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №3 до ЦТП-13

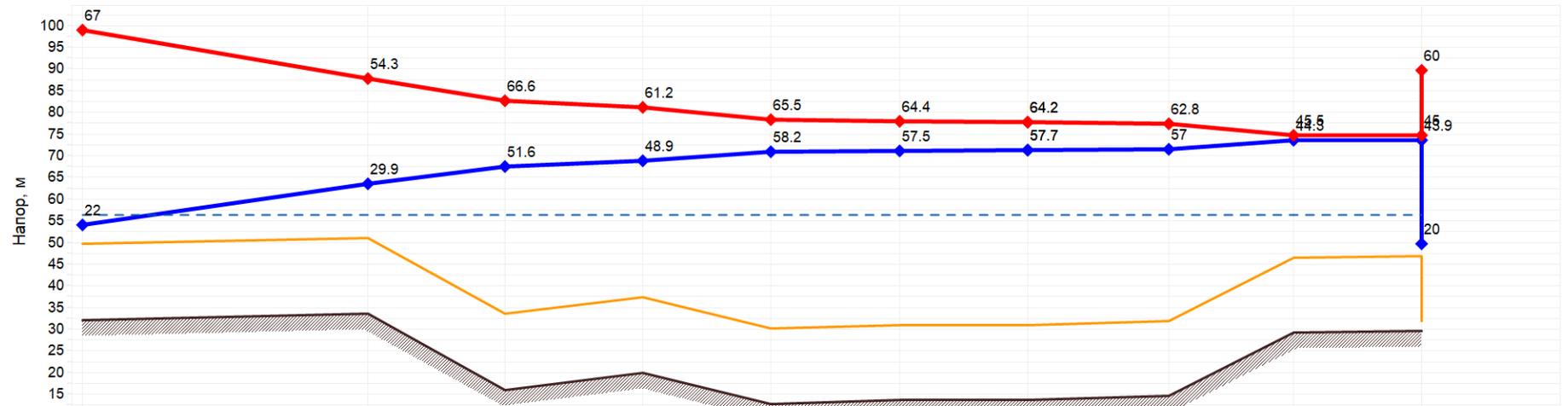


Наименование узла	Котельная №3 (газовая)	ТК-31	ТК 32	ТК 32П	ТК 33П	ЦТП п. Андреево
Геодезическая высота, м	32	33.49	25.59	25.59	25.59	12.08
Располагаемый напор, м	45	24.342	20.993	17.137	7.191	1.87
Длина участка, м	188.4	327.5	130.1	153.7	249.9	
Диаметр участка, м	0.408	0.408	0.309	0.11	0.11	
Потери напора в ПТ,	11.238	1.709	1.97	5.05	2.692	
Потери напора в ОТ,	9.421	1.639	1.886	4.895	2.634	
Скорость воды в ПТ, м/с	3.879	1.147	1.642	1.268	0.725	
Скорость воды в ОТ, м/с	-3.493	-1.104	-1.579	-1.23	-0.711	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	56.8	4.971	14.421	31.284	10.26	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	47.614	4.767	13.809	30.325	10.041	
Расход в ПТ, т/ч	1709.67	505.58	415.24	40.64	23.27	
Расход в ОТ, т/ч	-1590.95	-503.29	-413.35	-40.59	-23.23	

Рисунок 3.27 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №3 до ЦТП п Андреево



**Рисунок 3.28** – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №3 до ЦТП п. Андреево



Наименование узла	Котельная №3 (газовая)	ТК-31	ТК	УТ1	ТК 1	ТК 2	Уел перекл	ТК 3	У-148	ЦТП-6
Геодезическая высота, м	32	33.49	15.96	19.83	12.63	13.55	13.55	14.52	29.19	29.6
Располагаемый напор, м	45	24.342	15.052	12.335	7.309	6.837	6.487	5.873	1.127	1.12
Длина участка, м	188.4	607.6	304.2	578.7	54.4	57.3	100.3	370.4	6.1	
Диаметр участка, м	0.408	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.408	0.408	
Потери напора в ПТ,	11.238	5.187	1.543	2.859	0.268	0.203	0.355	2.699	0.006	
Потери напора в ОТ,	9.421	4.102	1.175	2.167	0.204	0.147	0.258	2.047	0.006	
Скорость воды в ПТ, м/с	3.879	1.701	1.311	1.294	1.293	1.095	1.095	1.355	0.498	
Скорость воды в ОТ, м/с	-3.493	-1.488	-1.124	-1.105	-1.106	-0.916	-0.916	-1.158	-0.482	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	56.8	8.131	4.831	4.705	4.702	3.375	3.375	6.939	0.949	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	47.614	6.43	3.678	3.566	3.569	2.449	2.449	5.263	0.918	
Расход в ПТ, т/ч	1709.67	1204.03	928.03	915.79	915.51	775.55	775.52	597.4	221.92	
Расход в ОТ, т/ч	-1590.95	-1087.73	-823.33	-811.5	-811.79	-672.37	-672.4	-529.54	-221.13	

Рисунок 3.29 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №3 до ЦТП-6

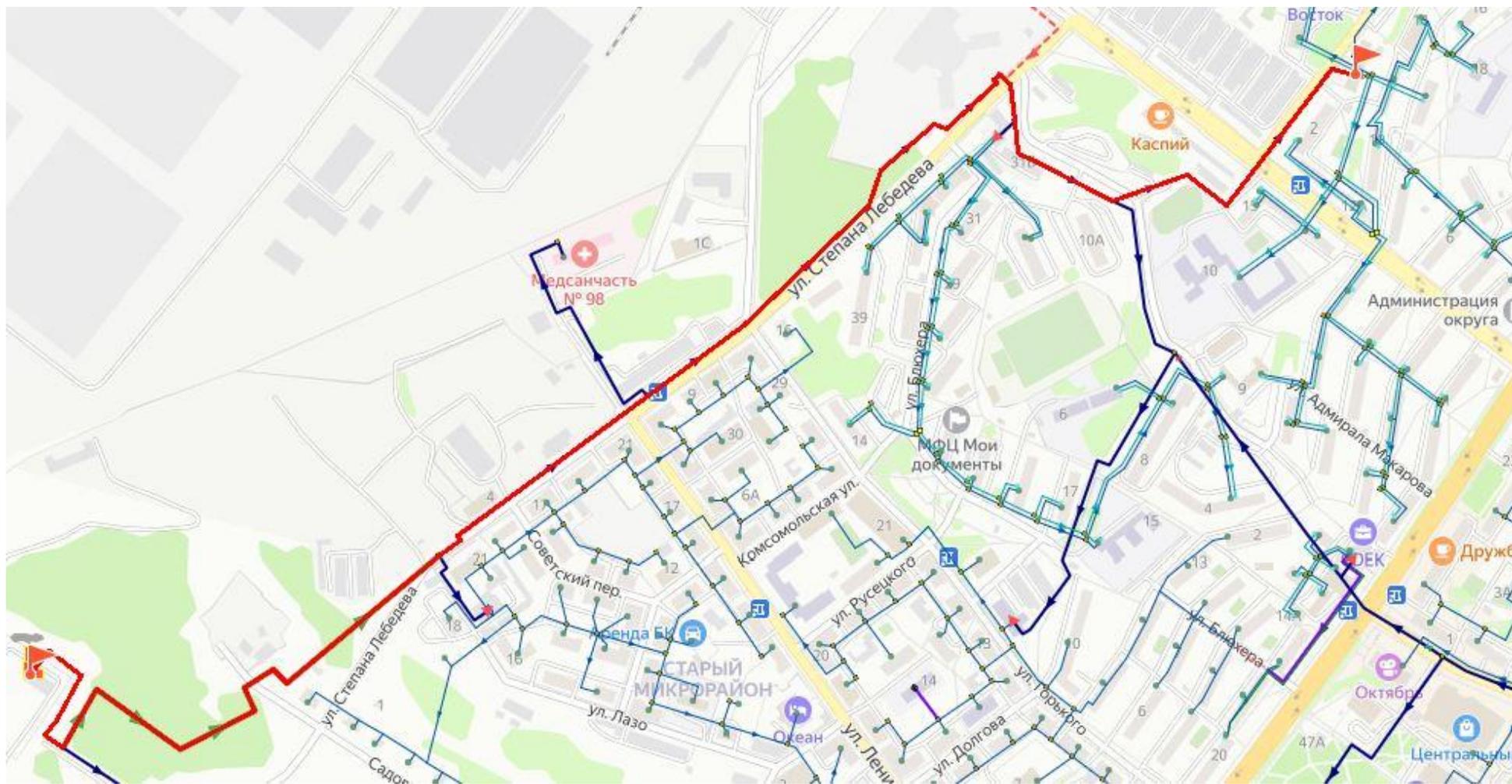
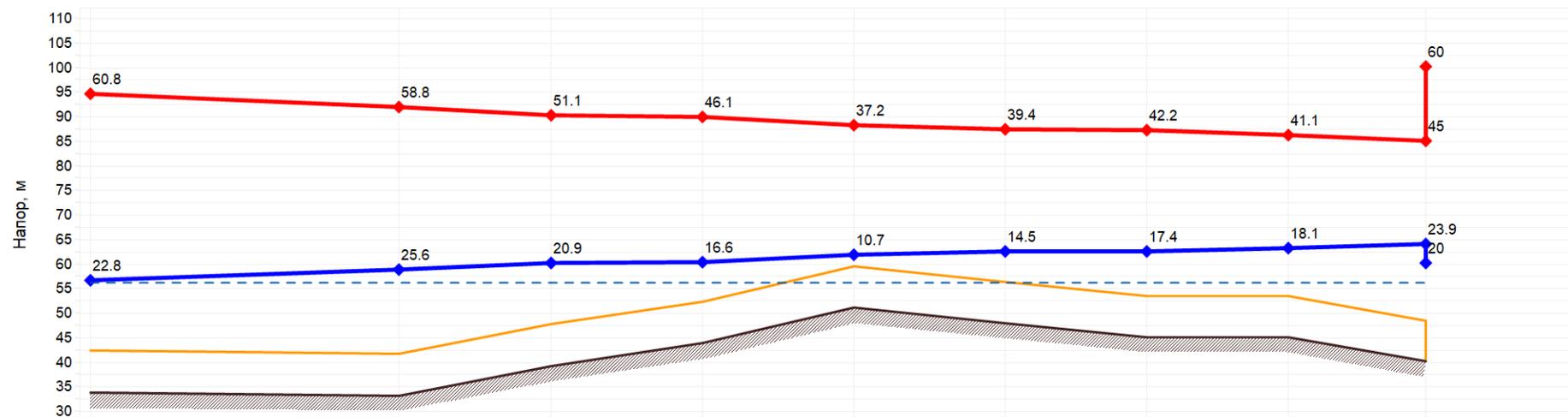
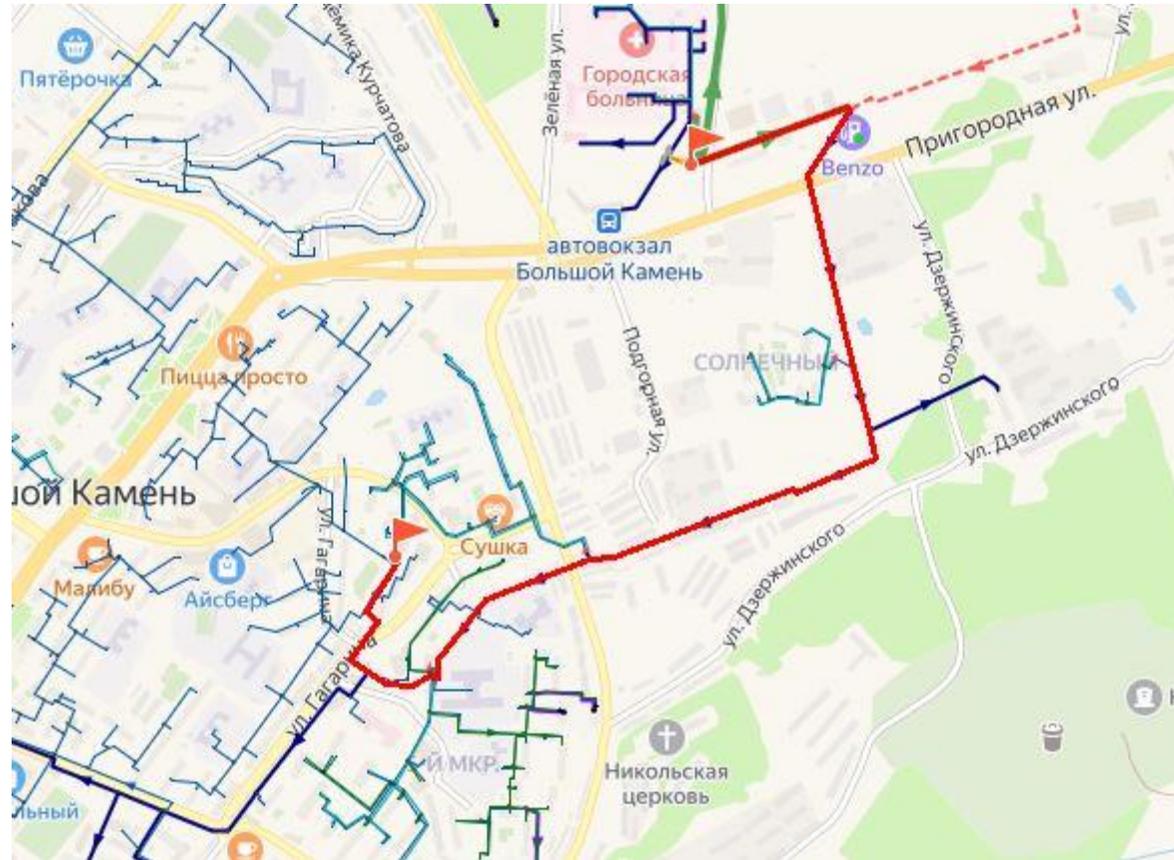


Рисунок 3.30 – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №3 до ЦТП-6

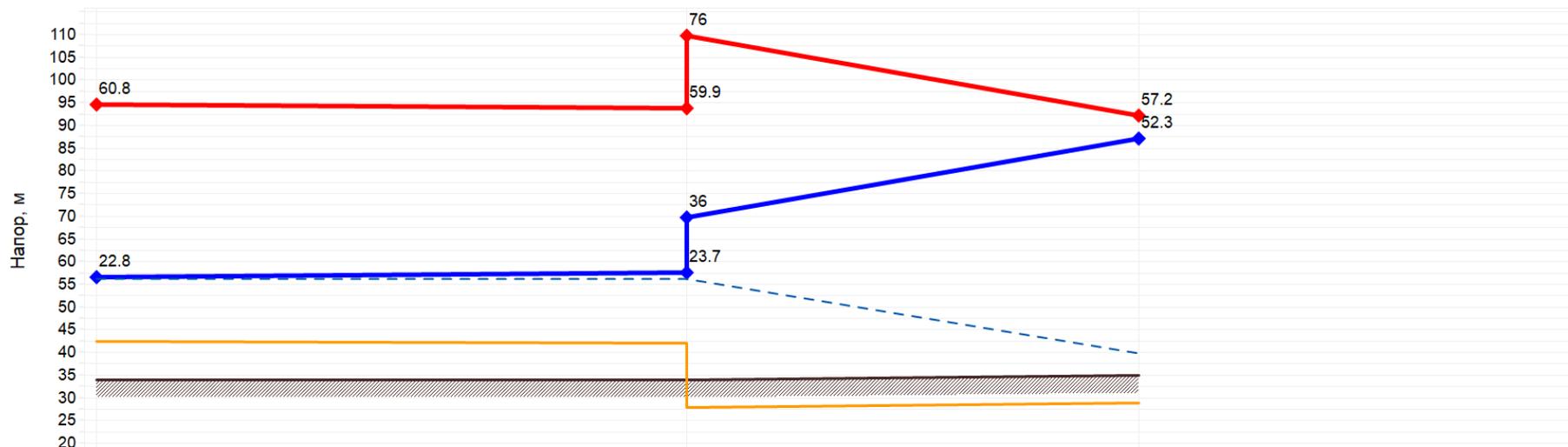


Наименование узла	Газовая Котельная № 2	УТ2	У-114	У-82	ТК 9	ТК 8	ТК 8а	ЦТП-4
Геодезическая высота, м	33.84	33.19	39.21	43.86	51.1	47.97	45.12	45.12
Располагаемый напор, м	38	33.177	30.12	29.529	26.508	24.951	24.733	23.034
Длина участка, м	304.9	476.4	113.8	586.4	369.8	105.5	118.8	139.1
Диаметр участка, м	0.517	0.614	0.614	0.614	0.614	0.614	0.309	0.309
Потери напора в ПТ,	2.644	1.675	0.326	1.666	0.865	0.125	1.022	1.189
Потери напора в ОТ,	2.179	1.382	0.265	1.355	0.693	0.093	0.677	0.792
Скорость воды в ПТ, м/с	1.704	1.208	1.09	1.086	0.985	0.7	1.231	1.223
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.524	-1.081	-0.968	-0.965	-0.869	-0.596	-0.989	-0.989
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	8.259	3.349	2.728	2.706	2.227	1.126	8.195	8.141
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	6.807	2.762	2.215	2.2	1.784	0.838	5.425	5.426
Расход в ПТ, т/ч	1219.82	1219.67	1100.75	1096.35	994.82	707.26	314.73	314.71
Расход в ОТ, т/ч	-1123.92	-1124.07	-1006.13	-1002.77	-902.5	-617.81	-259.07	-259.1

Рисунок 3.31 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №2 до ЦТП-4

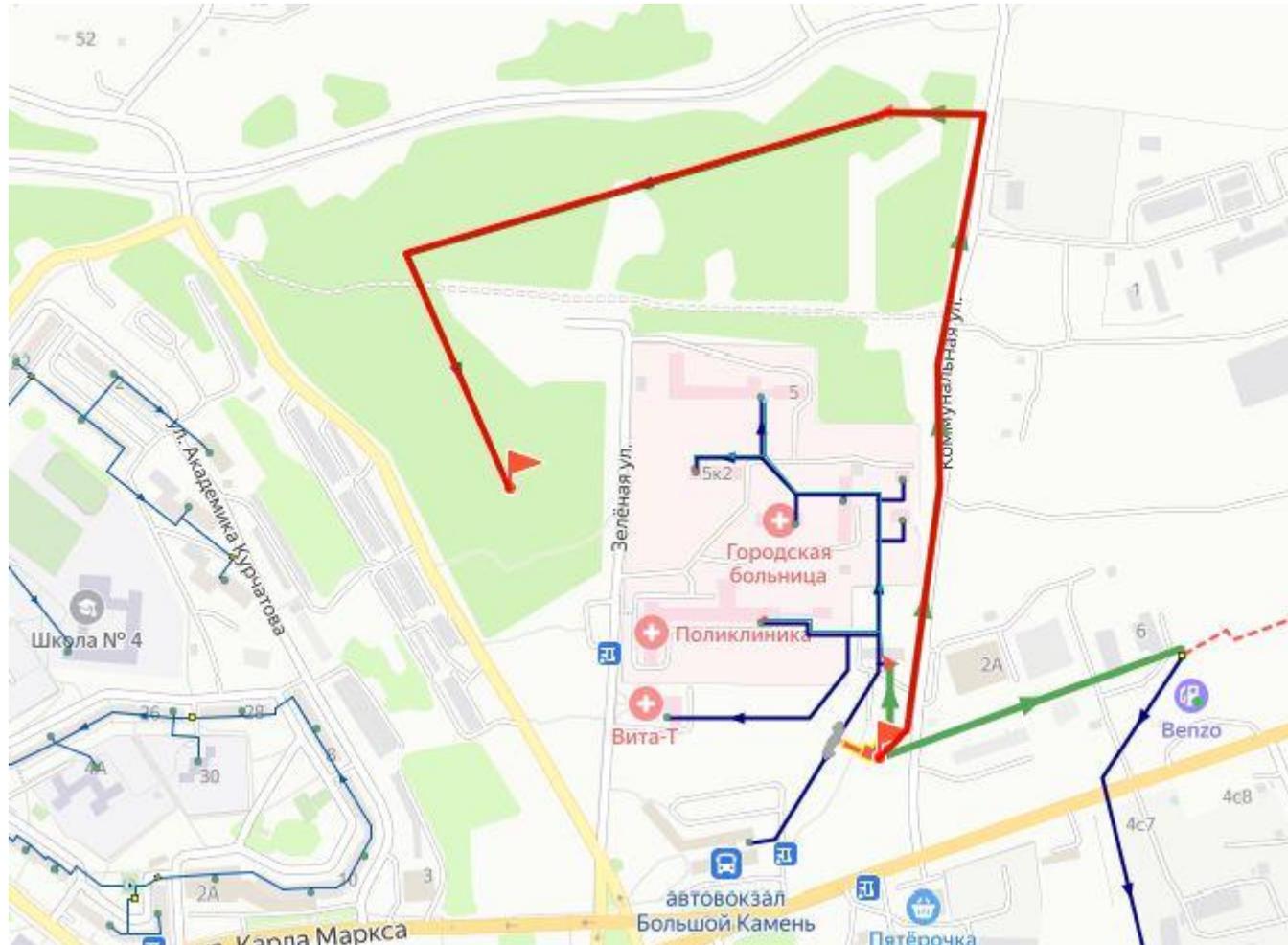


**Рисунок 3.32** – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №2 до ЦТП-4

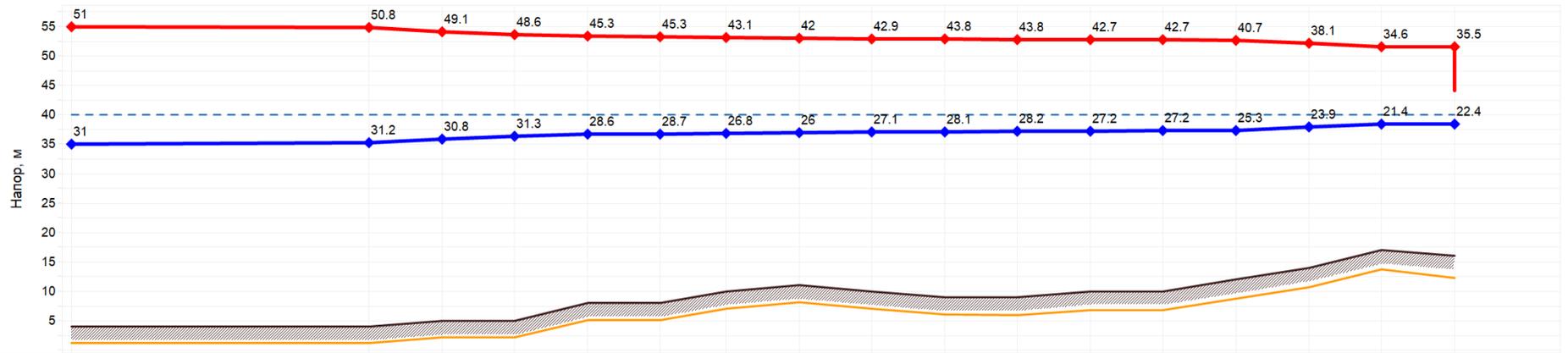


Наименование узла	Газовая Котельная № 2	ЦТП мкр. Зелёный	Перспектива №6
Геодезическая высота, м	33.84	33.78	34.82
Располагаемый напор, м	38	36.21	4.907
Длина участка, м	685.5	689.1	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	
Потери напора в ПТ, ..	0.913	17.713	
Потери напора в ОТ, ..	0.882	17.38	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.48	2.093	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.467	-2.063	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	1.268	24.48	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	1.226	24.019	
Расход в ПТ, т/ч	124.62	553.02	
Расход в ОТ, т/ч	-123.65	-552.29	

**Рисунок 3.33** – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №2 до Перспектива №6

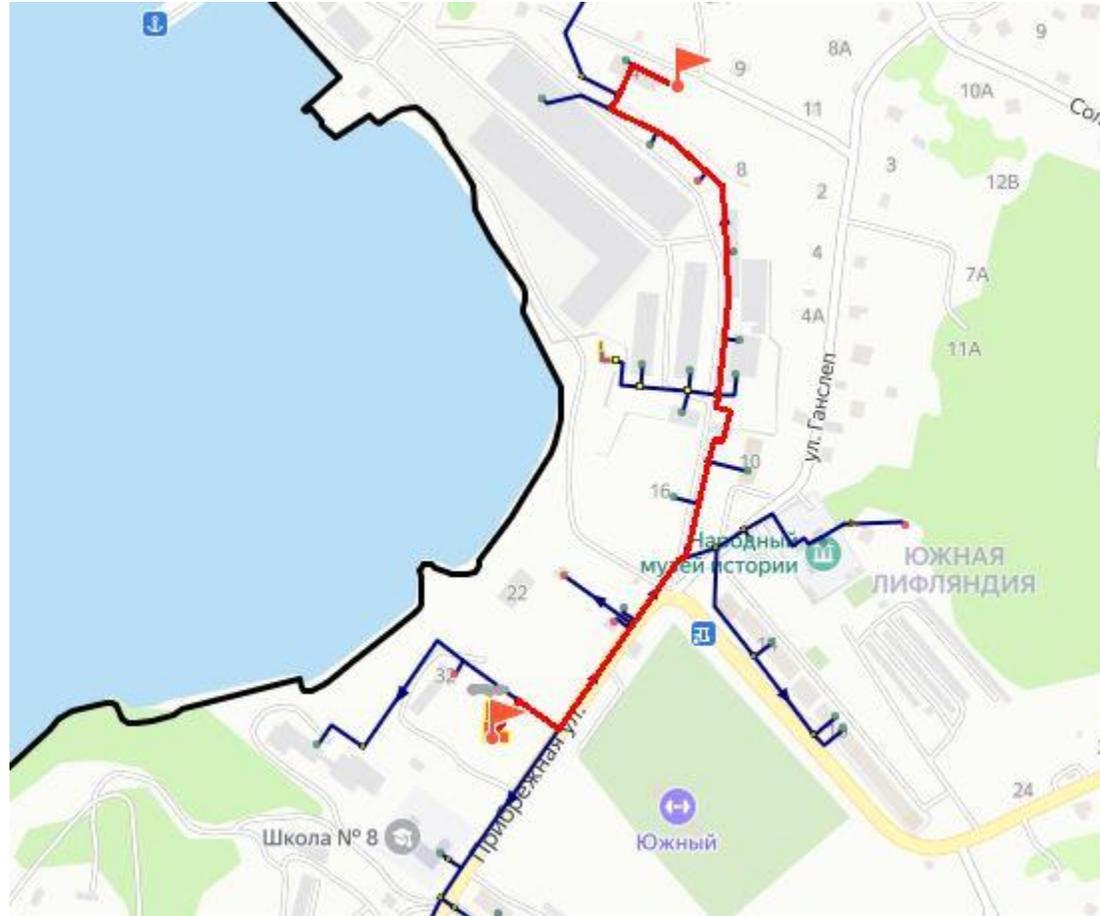


**Рисунок 3.34** – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №2 до Перспектива №6

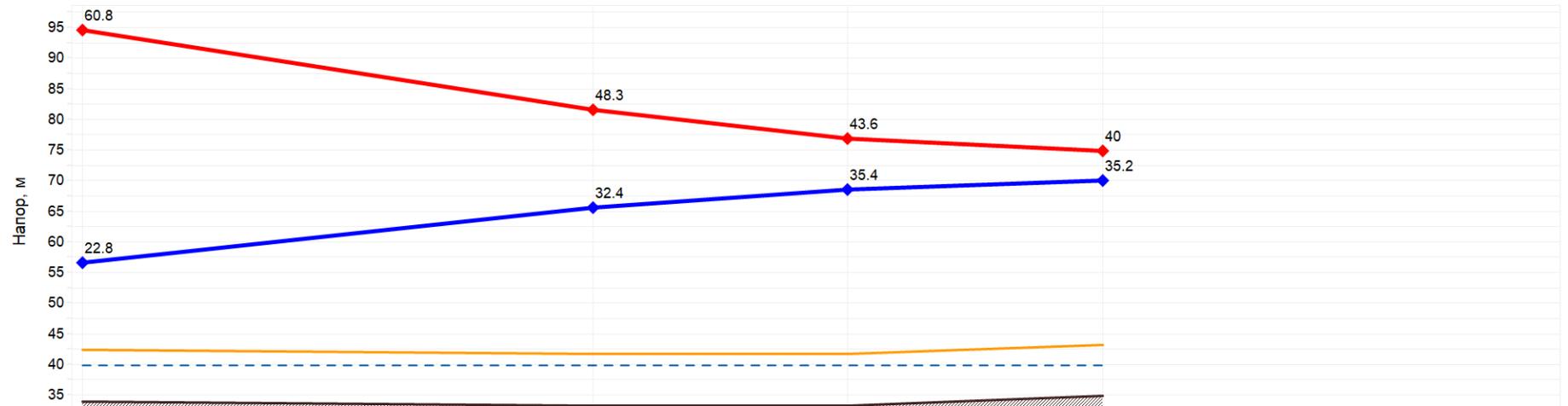


Наименование узла	Газовая Котельная № 2 (п. Южная Лифляндия)	ТК-1	ТК-2	ТК-30	ТК-24	ТК-20	ТК-19	ТК-18	ТК-17	У1	У2	У3	У4	ТК-25	ТК-28	У5	Прибрежная 6
Геодезическая высота, м	4	4	5	5	8	8	10	11	10	9	9	10	10	12	14	17	16
Располагаемый напор, м	20	19.56	18.287	17.292	16.686	16.612	16.281	16.037	15.789	15.716	15.619	15.525	15.456	15.405	14.227	13.212	13.146
Длина участка, м	13.9	43.5	121.7	74.2	9	40.2	36.9	56.5	47.5	75.3	76.3	55.9	44.8	14.8	21.7	43	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.065	0.065	0.05	
Потери напора в ПТ,	0.223	0.644	0.503	0.306	0.037	0.168	0.123	0.126	0.037	0.049	0.048	0.035	0.026	0.595	0.512	0.033	
Потери напора в ОТ,	0.218	0.629	0.492	0.299	0.037	0.164	0.12	0.123	0.036	0.048	0.047	0.034	0.025	0.583	0.503	0.033	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.293	1.244	0.657	0.656	0.539	0.539	0.482	0.394	0.231	0.213	0.208	0.208	0.199	0.993	0.76	0.116	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.267	-1.219	-0.644	-0.643	-0.528	-0.528	-0.472	-0.385	-0.226	-0.209	-0.203	-0.204	-0.195	-0.975	-0.746	-0.114	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	15.248	14.1	3.937	3.928	3.976	3.975	3.176	2.121	0.732	0.625	0.593	0.593	0.546	38.31	22.446	0.734	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	14.899	13.777	3.849	3.843	3.885	3.883	3.102	2.072	0.716	0.612	0.581	0.581	0.536	37.547	22.02	0.726	
Расход в ПТ, т/ч	151.53	145.7	76.94	76.86	33.19	33.19	29.66	24.22	14.21	13.13	12.78	12.78	12.27	11.48	8.79	0.79	
Расход в ОТ, т/ч	-151	-145.19	-76.68	-76.61	-33.06	-33.06	-29.54	-24.13	-14.15	-13.07	-12.74	-12.74	-12.24	-11.46	-8.77	-0.79	

Рисунок 3.35 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Газовой Котельной №2 (п Южная Лифляндия) до Прибрежная, 6



**Рисунок 3.36** – Расчетный путь движения теплоносителя от Газовой Котельной №2 (п Южная Лифляндия) до Прибрежная, 6

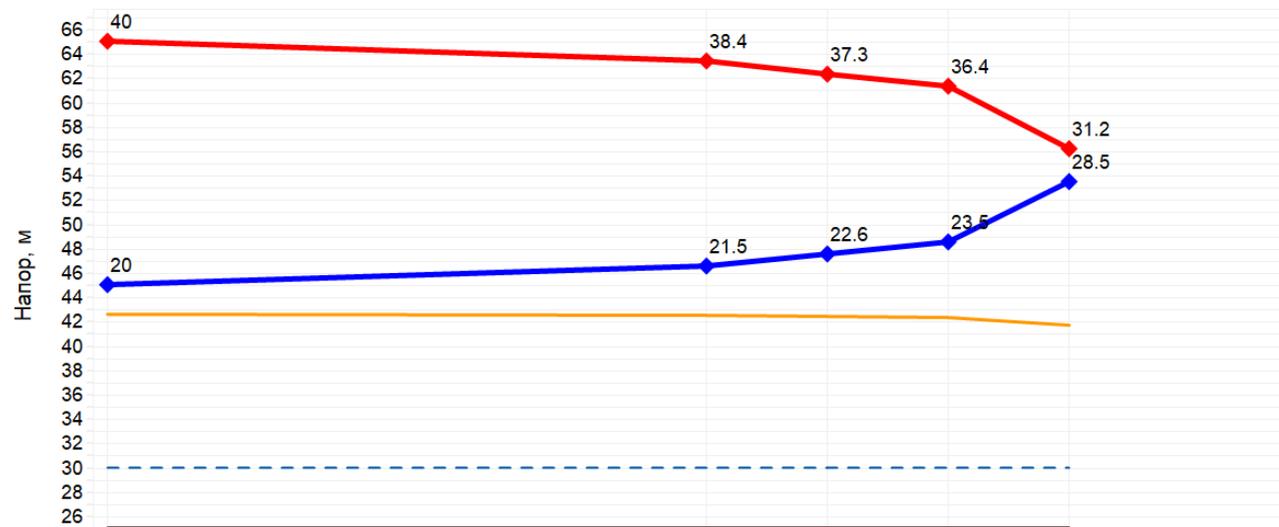


Наименование узла	Котельная ЖК Тихий			Перспектива №20
Геодезическая высота, м	33.84	33.19	33.19	34.82
Располагаемый напор, м	38	15.884	8.287	4.888
Длина участка, м	480.8	395.2	212.1	
Диаметр участка, м	0.359	0.309	0.259	
Потери напора в ПТ,	13.138	4.613	1.969	
Потери напора в ОТ,	8.978	2.983	1.43	
Скорость воды в ПТ, м/с	2.409	1.433	1.145	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.968	-1.139	-0.966	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	26.025	11.116	8.845	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	17.786	7.189	6.423	
Расход в ПТ, т/ч	831.36	366.44	205.72	
Расход в ОТ, т/ч	-695.52	-298.08	-176.89	

**Рисунок 3.37** – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Котельной ЖК Тихий до Перспектива №20



**Рисунок 3.38** – Расчетный путь движения теплоносителя от Котельной ЖК Тихий до Перспектива №20



Наименование узла	Котельная ООО «Приморский металлургический завод»	ТКп-1	ТКп-2	ТКп-3	Перспектива №16
Геодезическая высота, м	25.02	25.02	25.02	25.02	25.02
Располагаемый напор, м	20	16.846	14.716	12.858	2.631
Длина участка, м	114.8	137.9	156.7	812.8	
Диаметр участка, м	0.259	0.259	0.259	0.207	
Потери напора в ПТ, ...	1.605	1.084	0.945	5.202	
Потери напора в ОТ, ...	1.549	1.046	0.912	5.025	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.414	1.059	0.928	0.83	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.364	-1.022	-0.896	-0.803	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	13.323	7.484	5.748	6.095	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	12.854	7.22	5.547	5.888	
Расход в ПТ, т/ч	251.1	188.17	164.89	94.28	
Расход в ОТ, т/ч	-250.82	-187.93	-164.7	-94.15	

Рисунок 3.39 – Пьезометрический график вдоль расчетного пути от Котельной ООО «Приморский металлургический завод» до Перспектива №16



**Рисунок 3.40** – Расчетный путь движения теплоносителя от Котельной ООО «Приморский металлургический завод» до Перспектива №16

### ***3.2.6. Расчет перспективных балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии***

Результаты расчетов перспективных балансов тепловой энергии и теплоносителя по источнику тепловой энергии и горячего водоснабжения, произведенных с применением электронной модели системы централизованного теплоснабжения городского округа Большой Камень, представлены в электронном виде в ГИС ZuluThermo 2021.

### ***3.2.7. Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки***

Результаты расчетов потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки представлены в электронном виде в ГИС ZuluThermo 2021.

### ***3.2.8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки***

Результаты расчета потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки представлены в электронном виде в ГИС ZuluThermo 2021.

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

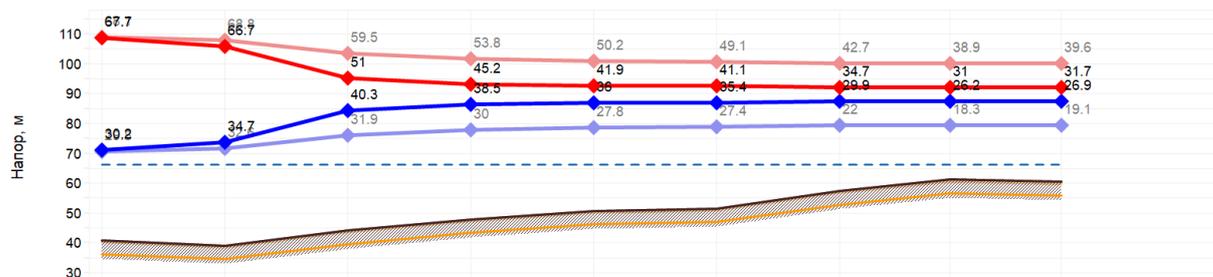
Сравнительные пьезометрические графики одновременно отображают графики давлений тепловой сети, рассчитанные в двух различных базах: контрольной, показывающей существующий гидравлический режим и модельной, показывающей перспективный гидравлический режим. Данный инструментарий, реализованный в модели тепловых сетей, является удобным средством анализа.

На пьезометрическом графике отображаются:

- линия давления в подающем трубопроводе красным цветом;
- линия давления в обратном трубопроводе синим цветом;
- линия поверхности земли пунктиром;
- линия статического напора голубым пунктиром;
- линия давления вскипания оранжевым цветом.

Совмещение пьезометрических графиков выполняется в следующем порядке:

- Выполняется построение первого пьезографика.
- Выбирается новый путь для построения второго графика.
- В окне «График» в основном меню выбирается команда «Добавить», после чего новый график совмещается с предыдущим. При этом первый график прорисовывается более тусклым цветом, а второй график более ярким.



Наименование узла	УТ	10	11	12	13	14	16	17	ул. Южная, 1
Геодезическая высота, м	40.75	39.03	44.03	47.81	50.71	51.44	57.36	61.09	60.37
Располагаемый напор, м	37.509	32.025	10.638	6.747	5.906	5.657	4.835	4.812	4.803
Длина участка, м	49.4	192.6	83.3	33.9	12.9	148.2	57.2	21.4	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	
Потери напора в ПТ, м	2.752	10.735	1.953	0.422	0.125	0.412	0.012	0.004	
Потери напора в ОТ, м	2.732	10.653	1.938	0.419	0.124	0.409	0.012	0.004	
Скорость воды в ПТ, м/с	2.409	2.409	1.562	1.137	1.005	0.537	0.145	0.145	
Скорость воды в ОТ, м/с	-2.394	-2.393	-1.551	-1.129	-0.998	-0.533	-0.144	-0.144	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	53.092	53.091	22.333	11.842	9.255	2.649	0.194	0.194	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	52.716	52.685	22.165	11.753	9.185	2.629	0.193	0.193	
Расход в ПТ, т/ч	283.5	283.5	183.83	133.83	118.3	63.23	17.02	17.02	
Расход в ОТ, т/ч	-283.12	-283.12	-183.59	-133.65	-118.14	-63.14	-17	-17	

**Рисунок 3.41** – Совмещение пьезометрических графиков

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

Групповые изменения характеристик объектов применимы для различных целей и задач гидравлического моделирования, однако его основное предназначение - 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. Очевидно, что эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах сети в целом это приводит к весьма 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.

## **4 Книга 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой 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**

Перспективные балансы существующей располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки составлены на основании следующих данных:

- данные по существующим располагаемым мощностям источников тепловой энергии, затратам мощности на собственные нужды и потерям мощности в тепловых сетях на 2023 год;
- данные по существующим договорным тепловым нагрузкам в зонах действия источников тепловой энергии на 2023 год;
- данные по перспективным тепловым нагрузкам в существующих зонах действия источников тепловой энергии и в зонах, граничащих с существующими зонами действия источников тепловой энергии за период с 2023 по 2034 годы.

Балансы существующей на базовый период тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии, составленные из условия отсутствия реализации каких-либо мероприятий во всем расчетном периоде действия схемы теплоснабжения, приведены в таблице 4.1. Все составляющие баланса тепловой мощности являются расчетными величинами.

**Таблица 4.1 – Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии при отсутствии реализации каких-либо мероприятий**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
<b>1</b>	<b>Котельная № 1</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	105,75	105,75	105,75	105,75	105,75	105,75	105,75	105,75	105,75	105,75	105,75	105,75
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	92,25	92,25	92,25	92,25	92,25	92,25	92,25	92,25	92,25	92,25	92,25	92,25
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	6,992	6,992	6,992	6,992	6,992	6,992	6,992	6,992	6,992	6,992	6,992	6,992
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303	0,303
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	85,258	85,258	85,258	85,258	85,258	85,258	85,258	85,258	85,258	85,258	85,258	85,258
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	101,537	101,974	103,152	103,570	103,570	110,790	110,790	110,790	110,790	110,790	110,790	110,790
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	74,239	74,596	75,558	75,899	75,899	82,134	82,134	82,134	82,134	82,134	82,134	82,134
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	27,298	27,378	27,594	27,671	27,671	28,656	28,656	28,656	28,656	28,656	28,656	28,656
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	11,239	11,287	11,418	11,464	11,464	12,263	12,263	12,263	12,263	12,263	12,263	12,263
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	-27,821	-28,307	-29,615	-30,079	-30,079	-38,099	-38,099	-38,099	-38,099	-38,099	-38,099	-38,099
		%	-30,16	-30,68	-32,10	-32,61	-32,61	-41,30	-41,30	-41,30	-41,30	-41,30	-41,30	-41,30
<b>2</b>	<b>Котельная № 2</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,069	5,069	5,069	5,069	5,069	5,069	5,069	5,069	5,069	5,069	5,069	5,069
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	1,991	1,991	1,991	1,991	1,991	1,991	1,991	1,991	1,991	1,991	1,991	1,991
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,695	1,695	1,695	1,695	1,695	1,695	1,695	1,695	1,695	1,695	1,695	1,695
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	2,888	2,888	2,888	2,888	2,888	2,888	2,888	2,888	2,888	2,888	2,888	2,888
		%	55,54	55,54	55,54	55,54	55,54	55,54	55,54	55,54	55,54	55,54	55,54	55,54
<b>3</b>	<b>Котельная № 3</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	23,420	23,420	23,420	23,420	23,420	23,420	23,420	23,420	23,420	23,420	23,420	23,420
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	6,048	6,517	7,431	9,239	10,779	11,520	13,269	15,018	15,018	15,018	15,018	15,018
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,700	4,983	5,676	7,051	8,173	8,855	10,269	11,683	11,683	11,683	11,683	11,683
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	1,348	1,534	1,755	2,188	2,606	2,665	3,000	3,335	3,335	3,335	3,335	3,335
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,830	0,894	1,020	1,268	1,479	1,581	1,821	2,061	2,061	2,061	2,061	2,061
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	16,523	15,990	14,950	12,894	11,143	10,300	8,311	6,322	6,322	6,322	6,322	6,322
		%	68,62	66,40	62,09	53,55	46,27	42,77	34,51	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25
<b>4</b>	<b>Котельная № 4</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,070	1,070	1,070	1,070	1,070	1,070	1,070	1,070	1,070	1,070	1,070	1,070
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,866	0,866	0,866	0,866	0,866	0,866	0,866	0,866	0,866	0,866	0,866	0,866
		%	80,19	80,19	80,19	80,19	80,19	80,19	80,19	80,19	80,19	80,19	80,19	80,19
<b>5</b>	<b>Котельная № 1 п. Южная Лифляндия</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
		%	11,57	11,57	11,57	11,57	11,57	11,57	11,57	11,57	11,57	11,57	11,57	11,57
<b>6</b>	<b>Котельная № 2 п. Южная Лифляндия</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767
		%	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67
<b>7</b>	<b>Котельная п. Андреево</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282
		%	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23
<b>8</b>	<b>Котельная с. Петровка (Школа)</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
		%	59,93	59,93	59,93	59,93	59,93	59,93	59,93	59,93	59,93	59,93	59,93	59,93
<b>9</b>	<b>Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	103,430	103,430	103,430	103,430	103,430	103,430	103,430	103,430	103,430	103,430	103,430	103,430
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	79,960	79,960	79,960	79,960	79,960	79,960	79,960	79,960	79,960	79,960	79,960	79,960
		%	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15

#### **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**

При проектировании строительства новых и реконструкции действующих систем централизованного теплоснабжения необходимо выполнение гидравлического расчёта передачи теплоносителя, с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети.

Для водяных тепловых сетей гидравлический расчет следует проводить следующих режимах:

- расчётном – по расчётным расходам сетевой воды;
- зимнем – при максимальном отборе воды на горячее водоснабжение из обратного трубопровода;
- переходном – при максимальном отборе воды на горячее водоснабжение из подающего трубопровода;
- летнем – при максимальной нагрузке горячего водоснабжения в неотапительный период;
- статическом – при отсутствии циркуляции теплоносителя в тепловой сети;
- аварийном.

Гидравлические расчеты передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети, выполнены при разработке настоящей Схемы теплоснабжения в программно-расчетном комплексе Zulu с применением модуля ZuluThermo версии 2021.

Гидравлический расчет выполнен с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей. Расчет выполнен для каждого источника тепловой энергии в течение всего рассматриваемого расчетного срока. При этом оптимальный гидравлический режим может быть обеспечен при условии наладки тепловой сети. Гидравлический режим представлен в электронной модели системы теплоснабжения.

Гидравлические расчеты проводились:

- по существующим тепловым сетям с целью проверки действующих режимов работы источников и тепловых сетей;
- по перспективным тепловым сетям, с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией вновь возводимых объектов строительства.

Проведённый анализ показал, что на прогнозный период у тепловых сетей сохранится резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией новых потребителей в полном объеме.

#### **4.3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе**

В актуализированной схеме теплоснабжения городского округа Большой Камень предложен ряд мероприятий, направленных на надежное и качественное теплоснабжение как существующих, так и перспективных потребителей. Данные мероприятия представлены в Книге 12 настоящего документа.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто с учетом реализации мероприятий, а также с учетом перераспределения тепловой нагрузки между котельными на период с 2023 по 2034 годы приведены в таблице 4.2.

**Таблица 4.2 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, Гкал/ч**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
<b>1</b>	<b>Котельная № 1</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	105,75	105,75	105,75	105,75	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную №2							
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	92,25	92,25	92,25	92,25								
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	6,992	6,992	6,992	6,992								
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,303	0,303	0,303	0,303								
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	85,258	85,258	85,258	85,258								
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	101,537	101,974	105,143	105,561								
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	74,239	74,596	77,253	77,594								
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	27,298	27,378	27,890	27,967								
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	11,239	11,287	11,405	11,222								
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	-27,821	-28,307	-31,593	-31,828								
		%	-30,16	-30,68	-34,25	-34,50								
<b>2</b>	<b>Котельная № 2</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,2	5,2	Переключение тепловой нагрузки на Котельную №1. Переоборудование Котельной №2 в ЦТП									
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,2	5,2										
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,131	0,131										
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000										
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	5,069	5,069										
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	1,991	1,991										
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,695	1,695										
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,296	0,296										
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,190	0,190										
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	2,888	2,888										
		%	55,54	55,54										
<b>3</b>	<b>Котельная № 3</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	75,08	75,08	75,08	75,08	75,08	75,08
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	24,08	75,08	75,08	75,08	75,08	75,08	75,08

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	0,660	2,058	2,058	2,058	2,058	2,058	2,058
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	23,420	23,420	23,420	23,420	23,420	23,420	73,022	73,022	73,022	73,022	73,022	73,022
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	6,048	6,517	7,431	9,239	10,779	11,520	63,647	65,396	65,396	65,396	65,396	65,396
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,700	4,983	5,676	7,051	8,173	8,855	46,743	48,157	48,157	48,157	48,157	48,157
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	1,348	1,534	1,755	2,188	2,606	2,665	16,904	17,239	17,239	17,239	17,239	17,239
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,830	0,894	1,020	1,268	1,479	1,581	5,852	6,013	6,013	6,013	6,013	6,013
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	16,523	15,990	14,950	12,894	11,143	10,300	3,504	1,594	1,594	1,594	1,594	1,594
		%	68,62	66,40	62,09	53,55	46,27	42,77	4,67	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
<b>4</b>	<b>Котельная № 4</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную №4							
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08								
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,010	0,010	0,010	0,010								
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000								
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,070	1,070	1,070	1,070								
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,134	0,134	0,134	0,134								
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,134	0,134	0,134	0,134								
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000								
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,070	0,070	0,070	0,070								
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,866	0,866	0,866	0,866								
		%	80,19	80,19	80,19	80,19								
<b>5</b>	<b>Котельная № 1 п. Южная Лифляндия</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную № 2 (п. Южная Лифляндия)					
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16						
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090						
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070						
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700						

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700						
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120						
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250						
		%	11,57	11,57	11,57	11,57	11,57	11,57						
<b>6</b>	<b>Котельная № 2 п. Южная Лифляндия</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24						
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24						
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116						
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023						
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124						
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184						
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184						
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150						
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767						
		%	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67						
<b>7</b>	<b>Котельная п. Андреево</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52						
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52						
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520						
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158						
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158						
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080						
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282						
		%	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23	54,23						
<b>8</b>	<b>Котельная с. Петровка (Школа)</b>													
	Установленная тепловая	Гкал/ч	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую				

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	мощность									Котельную с. Петровка (Школа)				
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282					
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005					
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277					
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098					
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098					
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010					
	Резерв (+)/Дефицит ("-" источника	Гкал/ч	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169					
		%	59,93	59,93	59,93	59,93	59,93	59,93	59,93					
<b>9</b>	<b>Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	105	105	105	105	105	105	105	Производственная котельная с 2029 года. Отказ от покупки для нужд ООО «Новая энергетика»				
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	105	105	105	105	105	105	105					
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570	1,570					
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	103,430	103,430	103,430	103,430	103,430	103,430	103,430					
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700					
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700					
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770	1,770					
	Резерв (+)/Дефицит ("-" источника	Гкал/ч	79,960	79,960	79,960	79,960	79,960	79,960	79,960					
		%	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15					
<b>10</b>	<b>Газовая Котельная № 2</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	90	90	90	90	90	90	90	90
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	90	90	90	90	90	90	90	90
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	2,336	2,491	1,379	1,379	1,379	1,379	1,379	1,379
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	-	-	87,664	87,509	88,621	88,621	88,621	88,621	88,621	88,621
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	-	-	-	-	105,561	112,781	62,561	62,561	62,561	62,561	62,561	62,561
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	77,594	83,829	47,513	47,513	47,513	47,513	47,513	47,513
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	-	-	-	-	27,967	28,952	15,048	15,048	15,048	15,048	15,048	15,048
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	-	11,222	11,749	6,387	6,387	6,387	6,387	6,387	6,387
	Резерв (+)/Дефицит ("-" ) источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-29,118	-37,021	19,673	19,673	19,673	19,673	19,673	19,673
		%	-	-	-	-	-32,35	-41,13	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86
<b>11</b>	<b>Газовая Котельная № 4</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	-	-	1,076	1,076	1,076	1,076	1,076	1,076	1,076	1,076
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	-	-	-	-	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	-	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	Резерв (+)/Дефицит ("-" ) источника	Гкал/ч	-	-	-	-	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872	0,872
		%	-	-	-	-	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73
<b>12</b>	<b>Газовая Котельная с. Петровка (Школа)</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,282	0,282	0,282	0,282	0,282
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	Резерв (+)/Дефицит ("-" )	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	источника	%	-	-	-	-	-	-	-	60,94	60,94	60,94	60,94	60,94
<b>13</b>	<b>Газовая Котельная № 2 (п. Южная Лифляндия)</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317	5,317
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163
		%	-	-	-	-	-	-	21,54	21,54	21,54	21,54	21,54	21,54
<b>14</b>	<b>Котельная ООО «Приморский металлургический завод»</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	12	12
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	12	12
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	0,106	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	-	-	11,894	11,841	11,841	11,841	11,841	11,841	11,841	11,841
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	-	-	-	-	5,027	7,588	7,588	7,588	7,588	7,588	7,588	7,588
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	4,064	6,134	6,134	6,134	6,134	6,134	6,134	6,134
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	-	-	-	-	0,963	1,454	1,454	1,454	1,454	1,454	1,454	1,454
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	-	0,251	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379
	Резерв (+)/Дефицит ("-") источника	Гкал/ч	-	-	-	-	6,616	3,873	3,873	3,873	3,873	3,873	3,873	3,873
		%	-	-	-	-	55,13	32,28	32,28	32,28	32,28	32,28	32,28	32,28
<b>15</b>	<b>Котельная ЖК Тихий</b>													
	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30
	Расход тепла на	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	собственные нужды													
	Расход тепла на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	29,517	29,517	29,517	29,517	29,517
	Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	23,018	23,018	23,018	23,018	23,018
	- отопление и вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	18,607	18,607	18,607	18,607	18,607
	- ГВС ср.ч.	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	4,411	4,411	4,411	4,411	4,411
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	1,151	1,151	1,151	1,151	1,151
	Резерв (+)/Дефицит ("-")	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	5,348	5,348	5,348	5,348	5,348
	источника	%	-	-	-	-	-	-	-	17,83	17,83	17,83	17,83	17,83

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

В соответствии со сформированными перспективными балансами тепловой мощности котельных городского округа были определены резервы тепловой мощности на перспективу и базовый период. Резервы тепловой мощности котельных городского округа Большой Камень на перспективу и базовый период представлены в п/п 4.3.

Анализ представленных данных показывает, что реализация мероприятий по реконструкции существующих котельных, строительству новых котельных обеспечит существующий и перспективный спрос на тепловую мощность. Так же будет повышена экономичность работы СЦТ городского округа и обеспечено надежное и качественное теплоснабжение существующих и планируемых к присоединению к СЦТ новых потребителей.

#### **4.5. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

В скорректированных балансах тепловой мощности источников тепловой энергии городского округа учтены изменения в значениях присоединенной тепловой нагрузки в базовом году и на перспективу за счет подключения объектов перспективного строительства в период до 2034 года.

Изменения существующих балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в части 6 книги 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Изменения перспективных балансов тепловой мощности источников тепла и тепловой нагрузки потребителей обусловлены корректировкой показателей базового периода – 2023 года.

## **5 Книга 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального округа»**

### **5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)**

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения, из которых будет отобран рекомендуемый вариант, который будет принят за основу для разработки схемы теплоснабжения.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки вариантов мастер-плана. В основу вариантов перспективного развития системы теплоснабжения положены основные принципы, являющиеся обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека;
- согласованность с планами и программами развития муниципального округа.

При разработке актуализированного варианта развития систем теплоснабжения было рассмотрено два варианта:

- вариант с максимальной загрузкой газовой котельной №3 за счет перспективной планируемой застройки новых микрорайонов и переключения на нее части тепловой нагрузки котельной №1, в том числе:
  - подключение перспективной тепловой нагрузки планируемой застройки в микрорайоне Садовый;
  - подключение перспективной тепловой нагрузки планируемой застройки в микрорайоне Нагорный;
  - подключение перспективной тепловой нагрузки планируемой застройки в микрорайоне Шестрой;
  - подключение перспективной тепловой нагрузки планируемой застройки по ул. Андреевская;
  - подключение перспективной тепловой нагрузки планируемой застройки по ул. Парковая, в районе д. 2а;
  - переключение на котельную №3 тепловой нагрузки угольной котельной с. Андреево;
  - переключение на котельную №3 тепловой нагрузки ЦТП-1, ЦТП-2, ЦТП-6, ЦТП-8 котельной № 1;
  - прочая перспективная тепловая нагрузка микрорайона Зеленый и точечная застройка подключается на новую газовую котельную № 2;
  - Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая". Строительство переключки от газовой котельной "Садовая" до ЦТП-1;

- Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая". Замена участка теплосети с увеличением диаметра трубопроводов.
- вариант загрузки газовой котельной №3 только за счет перспективной тепловой нагрузки планируемых к застройке микрорайонов и тепловой нагрузки котельной с. Андреево, в том числе:
  - подключение перспективной тепловой нагрузки планируемой застройки в микрорайоне Садовый;
  - подключение перспективной тепловой нагрузки планируемой застройки в микрорайоне Нагорный;
  - подключение перспективной тепловой нагрузки планируемой застройки в микрорайоне Шестрой;
  - подключение перспективной тепловой нагрузки планируемой застройки по ул. Андреевская;
  - подключение перспективной тепловой нагрузки планируемой застройки по ул. Парковая, в районе д. 2а;
  - переключение на котельную №3 тепловой нагрузки угольной котельной с. Андреево;
  - прочая перспективная тепловая нагрузка подключается на новую газовую котельную № 2.

В обоих вариантах предлагается основные мероприятия:

- переключить тепловую нагрузку угольной котельной с. Андреево на газовую котельную №3;
- Строительство Котельной ЖК Тихий;
- Строительство Котельной ООО «Приморский металлургический завод»;
- Строительство газовой котельной взамен котельной №4 г. Большой Камень;
- Строительство газовой котельной взамен котельной с. Петровка (Школа);
- Строительство новых ЦТП и новых участков тепловой сети с целью их подключения к существующим и перспективным котельным;
- Модернизация тепловых сетей в целях повышения надежности и снижения потерь при передаче тепловой энергии;
- Модернизация и автоматизация ЦТП №№1-10;
- Замещение на автоматизированную газовую котельную (в районе котельной №2) котельных №1 и №2 в мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень;
- Внедрение системы диспетчеризации и удаленного контроля параметров работы тепловых сетей и сетей ГВС;
- Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР;
- Установка частотных преобразователей на приводы электрооборудования котельных и ЦТП;
- Переключение тепловых нагрузок жилых домов №16, 18, 20 по ул. Карла Маркса с ЦТП-2 на ЦТП-10: Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-10;
- Восстановление четырехтрубной системы ЦТП-6 (жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гоститница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3);
- Подключение жилых домов микрорайона "Пятый" к системе ГВС;

- Строительство участков тепловых сетей до перспективных объектов.

В первом варианте предлагается значительное увеличение установленной тепловой мощности газовой котельной №3 («Садовая») (установленной мощностью 75,08 Гкал/ч), тепловая нагрузка которой к концу расчетного периода схемы теплоснабжения составит 65,396 Гкал/ч. Также планируется строительство газовой котельной №2 (установленной мощностью 90 Гкал/ч) взамен котельной №1, тепловая нагрузка которой к концу расчетного периода схемы теплоснабжения составит 62,561 Гкал/ч.

Во втором варианте увеличение тепловой нагрузки котельной №3 («Садовая») (установленной мощностью 24,08 Гкал/ч) будет не так значительно и к концу расчетного срока схемы теплоснабжения составит 15,019 Гкал/ч. Также планируется строительство газовой котельной №2 (установленной мощностью 150 Гкал/ч) взамен котельной №1, тепловая нагрузка которой к концу расчетного периода схемы теплоснабжения составит 110,79 Гкал/ч.

Вариант 1 (базовый) предусматривает, реализацию мероприятий, приведенных в таблице 5.1.

Вариант 2 предусматривает, реализацию мероприятий, приведенных в таблице 5.2.

**Таблица 5.1 – Перечень мероприятий по Варианту 1**

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики			Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС	
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия				после реализации мероприятия
<b>Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:</b>										
<b>1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>										
1.1.1	Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая". Этап 1. Строительство перемычки от газовой котельной "Садовая" до ЦТП-1	Подключение новых потребителей и резидентов ТОР "Большой Камень"	Участок тепловой сети 1 контура от котельной "Садовая" до ЦТП-1 диаметром 530 мм	Протяженность Диаметр	м мм	-	550 Ø530	2025	2025	83333,34
1.1.2	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №1, (L= 63 м, d= 90 мм; L= 58 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,21	Протяженность Диаметр	м мм	-	179 Ø50-90	2024	2024	1797,34
1.1.3	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №2, (L= 132 м, d= 110 мм; L= 134 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,21а	Протяженность Диаметр	м мм	-	399 Ø50-110	2024	2024	3919,80
1.1.4	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №3, (L= 153 м, d= 90 мм; L= 155 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,31	Протяженность Диаметр	м мм	-	463 Ø50-90	2025	2025	4550,61
1.1.5	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №4, (L= 88 м, d= 110 мм; L= 74 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	3 ж/дома по ул. Прим. Комсомола	Протяженность Диаметр	м мм	-	235 Ø50-110	2024	2025	2415,10
1.1.6	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №5, (L= 47 м, d= 90 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	в районе ул. Ленина 14 кадастровый номер 25:36:010201:20059	Протяженность Диаметр	м мм	-	47 Ø90-90	2026	2026	785,53
1.1.7	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта	Подключение объектов перспективной застройки	Девятиэтажные дома в микрорайоне "Зеленый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	1359 Ø140-309	2028	2028	55215,10

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	- Перспектива №6, (L= 670 м, d= 140 мм; L= 689 м, d= 309 мм)	застройки								
1.1.8	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №7, (L= 200 м, d= 125 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ул. Парковая, в районе д. 2а кадастровый номер: 25:36:010202:4234	Протяженность Диаметр	м мм	-	200 Ø125-125	2027	2027	4287,26
1.1.9	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №8, (L= 52 м, d= 90 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3262	Протяженность Диаметр	м мм	-	52 Ø90-90	2026	2026	865,83
1.1.10	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №9, (L= 94 м, d= 90 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3263	Протяженность Диаметр	м мм	-	94 Ø90-90	2026	2026	1578,96
1.1.11	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №10, (L= 151 м, d= 110 мм; L= 67 м, d= 207 мм; L= 215 м, d= 90/63 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (3 дома, 2й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	648 Ø63-207	2025	2025	8203,13
1.1.12	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №11, (L= 59 м, d= 110 мм; L= 63 м, d= 90/63 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (2 дома, 3й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	186 Ø63-110	2026	2026	1900,79
1.1.13	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №12, (L= 127 м, d= 110 мм; L= 162 м, d= 207 мм; L= 162 м, d= 110/90 мм; L= 121 м, d= 90/63 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (2 дома, 4й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	856 Ø63-207	2027	2027	12666,32
1.1.14	Строительство участка тепловой сети до	Подключение объектов	микрорайон "Шестой" (5 домов,	Протяженность Диаметр	м мм	-	755 Ø63-150	2028	2028	9539,53

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	перспективного объекта - Перспектива №13, (L= 66 м, d= 110 мм; L= 192 м, d= 150 мм; L= 190 м, d= 110/90 мм; L= 58 м, d= 90/63 мм)	перспективной застройки	5й этап)							
1.1.15	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №14, (L= 280 м, d= 100 мм; L= 365 м, d= 150 мм; L= 771 м, d= 150/100 мм; L= 289 м, d= 100/82 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Садовый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	2766 Ø82-150	2024	2026	32295,47
1.1.16	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №15, (L= 405 м, d= 207 мм; L= 391 м, d= 150/110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Нагорный"	Протяженность Диаметр	м мм	-	1187 Ø110-207	2029	2030	22900,83
1.1.17	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №16, (L= 1113 м, d= 207 мм; L= 409 м, d= 259 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Жилые дома)	Протяженность Диаметр	м мм	-	1523 Ø207-259	2027	2027	64318,44
1.1.18	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №17, (L= 110 м, d= 110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Школа)	Протяженность Диаметр	м мм	-	110 Ø110-110	2028	2028	1848,25
1.1.19	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №18, (L= 277 м, d= 110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Детский сад)	Протяженность Диаметр	м мм	-	277 Ø110-110	2028	2028	4660,60
1.1.20	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №19, (L= 231 м, d= 110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (ФОК с бассейном)	Протяженность Диаметр	м мм	-	231 Ø110-110	2028	2028	3873,39

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
1.1.21	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №20, (L= 918 м, d= 259 мм; L= 395 м, d= 309 мм; L= 481 м, d= 359 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ЖК Тихий	Протяженность Диаметр	м мм	-	1794 Ø259-359	2030	2030	110115,75
<b>1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>										
1.2.1	Строительство ЦТП мкр. Зелёный	Подключение объектов перспективной застройки	мкр. Зелёный	Установленная мощность	Гкал/ч	-	10	2028	2028	61588,99
1.2.2	Строительство ЦТП-мкр. "Нагорный"	Подключение объектов перспективной застройки	мкр. "Нагорный"	Установленная мощность	Гкал/ч	-	6	2030	2030	36953,39
1.2.3	Строительство Котельной ЖК Тихий	Подключение объектов перспективной застройки	ЖК Тихий	Установленная мощность	Гкал/ч	-	30	2030	2030	204552,85
1.2.4	Строительство Котельной ООО «Приморский металлургический завод»	Подключение объектов перспективной застройки	В районе с. Суходол	Установленная мощность	Гкал/ч	-	12	2027	2027	100828,96
<b>1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>										
1.3.1.	Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая". Этап 2. Замена участка теплосети с увеличением диаметра трубопроводов	Подключение новых потребителей и резидентов ТОР "Большой Камень"	Участок тепловой сети 1 контура котельной №1 от ЦТП-1 до ЦТП-8 с заменой трубопроводов диаметром 273 мм на трубопроводы диаметром 530 мм	Протяженность Диаметр	м мм	987 Ø273	987 Ø530	2025	2026	116666,66
<b>1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>										
1.4.1	Увеличение тепловой мощности газовой котельной "Садовая" на 51 Гкал/час	Подключение новых потребителей и резидентов	г. Большой Камень, ул. Рабочая	Установленная мощность	Гкал/ч	24,08	75,08	2027	2028	722878,00
<b>Всего по группе 1</b>										<b>1674540,22</b>
<b>Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей</b>										
2.1	Строительство газовой	Замещение	Котельная,	Установленная	Гкал/ч	105,75	90	2025	2026	1237147,90

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	котельной №2 взамен котельной №1 г. Большой Камень	физически изношенной котельной №1. Распределение тепловой нагрузки потребителей г. Большой Камень на две газовые котельные	работающая на природном газе, ориентировочно на расстоянии 1,5 км от места расположения существующей угольной котельной №1	мощность						
2.2	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную №1 г. Большой Камень. Этап 1. Строительство тепловой сети 1-го контура	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной №2 с переключением нагрузки на котельную №1 и последующим переключением на вновь строящуюся газовую котельную	Участок тепловой сети 1 контура котельной №1 (от УТ-2 до существующей котельной №2) диаметром 530 мм	Протяженность Диаметр	м мм	-	730 Ø530,219	2024	2024	33675,20
2.3	Строительство газовой котельной взамен котельной №4 г. Большой Камень	Замещение физически изношенной котельной	г. Большой Камень, ул. Ольховая	Установленная мощность	Гкал/ч	1,08	1,08	2026	2026	53799,05
2.4	Строительство газовой котельной взамен котельной с. Петровка (Школа)	Замещение физически изношенной котельной	с. Петровка, ул. Школьная	Установленная мощность	Гкал/ч	0,282	0,282	2029	2029	32994,33
2.5	Строительство ЦТП для переключения абонентов Котельной п. Андреево на газовую котельную №3	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной с переключением нагрузки на котельную №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	Установленная мощность	Гкал/ч	0,52	0,52	2028	2028	12370,68
2.6	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП п. Андреево к Газовой Котельной №3	Распределение тепловой нагрузки потребителей п. Андреево на Газовую Котельную №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	Протяженность Диаметр	м мм	-	400 Ø110	2026	2026	14399,88
2.7	Строительство участка тепловой сети с целью	Распределение тепловой нагрузки	г. Большой Камень, мкр. Зелёный	Протяженность Диаметр	м мм	-	685 Ø300	2028	2028	38494,38

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	подключения ЦТП мкр. Зелёный к Газовой Котельной №1	потребителей мкр. Зелёный на Газовую Котельную №1								
2.8	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Нагорный к Газовой Котельной №3	Распределение тепловой нагрузки потребителей мкр. Нагорный на Газовую Котельную №3	г. Большой Камень, мкр. Нагорный	Протяженность Диаметр	м мм	-		2029	2030	19029,24
<b>Всего по группе 2</b>										<b>1441910,65</b>
<b>Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников</b>										
<b>3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей</b>										
3.1.1	Переключение тепловых нагрузок жилых домов №16, 18, 20 по ул. Карла Маркса с ЦТП-2 на ЦТП-10: Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-10	Перевод потребителей тепловой энергии на закрытую систему теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Протяженность Диаметр	м мм	40 Ø76,89	920 Ø159-76	2028	2028	21000,00
3.1.2	Модернизация и автоматизация ЦТП-1	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Лазо	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,6	4,6	2025	2025	31000,00
3.1.3	Модернизация и автоматизация ЦТП-2	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	9,28	9,28	2026	2026	29000,00
3.1.4	Модернизация и автоматизация ЦТП-3	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	9,27	9,27	2025	2025	40000,00
3.1.5	Модернизация и автоматизация ЦТП-4	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	14,13	14,33	2028	2028	23000,00
3.1.6	Модернизация и автоматизация ЦТП-5	Замена физически изношенного	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	10,28	13,21	2028	2028	23000,00

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
		оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения								
3.1.7	Модернизация и автоматизация ЦТП-6	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	11,01	11,01	2029	2029	23000,00
3.1.8	Модернизация и автоматизация ЦТП-7	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	18,39	18,39	2026	2026	23000,00
3.1.9	Модернизация и автоматизация ЦТП-8	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Блюхера, 37	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,55	6,55	2028	2028	23000,00
3.1.10	Модернизация и автоматизация ЦТП-9	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,73	4,73	2027	2027	36000,00
3.1.11	Модернизация и автоматизация ЦТП-10	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,35	1,35	2029	2029	30000,00
3.1.12	Модернизация тепловых сетей от котельной №1 г. Большой Камень (1-й контур), в т.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	г. Большой Камень, участки магистральных тепловых сетей от котельной №1 диаметром 325 мм и 530 мм	Протяженность Диаметр	м мм	1910 Ø325-530	1910 Ø325-530	2025	2027	<b>406485,89</b>
3.1.12.1	Модернизация тепловых сетей от ТК-4 до ЦТП-2	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	870 Ø325	870 Ø325	2026	2026	145719,21

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
3.1.12.2	Модернизация тепловых сетей от ЦТП-10 до ТК4	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	380 Ø530	380 Ø530	2027	2027	95280,13
3.1.12.3	Модернизация тепловых сетей от ТК-7 до ТК-6а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	660 Ø530	660 Ø530	2025	2025	165486,55
3.1.13	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-2, в т. числе:	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-2, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	Протяженность Диаметр	м мм	750 Ø89-108	750 Ø110/145 - 125/160	2026	2028	<b>65572,81</b>
3.1.13.1	Модернизация тепловых сетей от УТ02-31 до здания ул. Комсомольская 3	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	150 Ø89	150 Ø110/145	2028	2028	12540,75
3.1.13.2	Модернизация тепловых сетей от УТ02-27 до здания ул. Ленина 22	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	236 Ø108	236 Ø125/160	2027	2027	20859,28
3.1.13.3	Модернизация тепловых сетей от УТ02-05 до УТ02-10 (ул.Горького 9 - ул. Ленина 4)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	364 Ø108	364 Ø125/160	2026	2026	32172,78
3.1.14	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-3, в т.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-3, расположенного по адресу: ул. Приморского Комсомола, 10б	Протяженность Диаметр	м мм	914 Ø108-325	914 Ø125/160-325	2025	2029	<b>96953,02</b>
3.1.14.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д ул.Карла Маркса, 21а до ж/д ул.Карла Маркса, 21	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	108 Ø108-133	108 Ø125/160-160/200	2026	2026	11365,33
3.1.14.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от	-	тип прокладки - подземная, тип	Протяженность Диаметр	м мм	566 Ø89-133	566 Ø110/145-125/160	2025	2025	45389,28

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	УТ03-04 до ж/д №15 ул.Приморского Комсомола		изоляция-изопротфлекс							
3.1.14.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура надземной тепловой сети 2-й контур вдоль Приморского Комсомола	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	240 Ø325	240 Ø325	2029	2029	40198,40
3.1.15	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-4, в.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-4, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а	Протяженность Диаметр	м мм	1124 Ø76-219	1124 Ø90/125-219	2025	2028	<b>98574,00</b>
3.1.15.1	Модернизация тепловых сетей от УТ 04-15 до УТ 04-16 (д/с "Снежинка")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	434 Ø219,159,76	434 Ø219,159, 90/125	2025	2025	40940,04
3.1.15.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-24 до ж/д № 21, 23,25,31 по ул. Гагарина, школа №1, детский дом	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	530 Ø76-133	530 Ø90/125 - 160/200	2027	2027	48115,98
3.1.15.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-22 до д/сада Солнышко	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	160 Ø76	160 Ø90/125	2028	2028	9517,97
3.1.16	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-5, в.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 133 мм от ЦТП-5, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	Протяженность Диаметр	м мм	585 Ø89-133	585 Ø110/145 -160/200	2025	2029	<b>51840,66</b>
3.1.16.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ 05-22 до ж/д по ул. Приморского Комсомола,43	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	385 Ø133,89	385 Ø 140/180, 110/145	2025	2025	33349,82
3.1.16.2	Модернизация тепловых	-	тип прокладки -	Протяженность	м	94	94	2026	2026	9121,84

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	сетей 2-го контура от УТ05-05 до ул.Курчатова 25		подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Диаметр	мм	Ø133,89	Ø160/200, 110/145			
3.1.16.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-18 до ул. Прим. Комсомола 35	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	106 Ø108	106 Ø125/160	2029	2029	9369,00
3.1.17	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-6	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 159 мм от ЦТП-6, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Протяженность Диаметр	м мм	2091 Ø57-273	2256 Ø63/100-273	2025	2029	<b>186004,10</b>
3.1.17.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-01 до ж/д по ул. Аллея Труда, 12а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	460 Ø273-159	460 Ø273-159	2025	2025	70999,95
3.1.17.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-08а до ж/д ул.Адмирала Макарова,1,3	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	300 Ø89-57	300 Ø110/145-63/100	2026	2026	16754,40
3.1.17.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от ж/д №10 по ул. Аллея Труда до УТ06-12 (ул. Аллея Труда 6)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	410 Ø89-57	410 Ø110/145-63/100	2027	2027	22897,68
3.1.17.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-12- УТ06-14 (Аллея Труда 6-2)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	426 Ø108-76	426 Ø125/160-90/125	2029	2029	31497,18
3.1.17.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №11 по ул. Аллея труда 11 до школы № 3	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	270 Ø133-76	360 Ø140/180 - 75/110	2028	2028	27100,50
3.1.17.6	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-15 до ул.Аллея Труда 18 (д/сад "Ручеек")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	225 Ø89,76	300 Ø110/145-63/100	2026	2026	16754,40
3.1.18	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от	Снижение потерь при передаче	Участки квартальных	Протяженность Диаметр	м мм	1408 Ø76-108	1408 Ø90/125 - 125/160	2025	2029	<b>118388,04</b>

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	ЦТП-7	тепловой энергии, повышение надежности	тепловых сетей диаметром от 79 мм до 219 мм от ЦТП-7, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1							
3.1.18.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12- ул. Аллея Труда 21а (НС-1)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	348 Ø108	348 Ø125/160	2027	2027	30758,59
3.1.18.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12 до ж/ №25 по ул. Аллея Труда (по подвалу)	-	тип прокладки - по подвалу, тип изоляции-маты миннераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	240 Ø108	240 Ø108	2025	2025	20065,20
3.1.18.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №20 по ул. Маслакова 20 до ул.Маслакова 16б (БСШ №4)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	460 Ø108	460 Ø125/160	2029	2029	40657,91
3.1.18.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул.Ак. Крылова 26-ул.Ак. Крылова 30 (д/сад "Золотой ключик")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	170 Ø76	170 Ø90/125	2028	2028	10112,85
3.1.18.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул. Ак. Курчатова 4 - ул. Ак. Курчатова 6	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	190 Ø108	190 Ø125/160	2026	2026	16793,48
3.1.19	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-8	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-8, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Блюхера, 37	Протяженность Диаметр	м мм	3676 Ø89-219	3476 Ø90/125-219	2025	2029	<b>409773,96</b>
3.1.19.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-11 до ул.Блюхера,4	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	916 Ø89-133	916 Ø90/125-160/225	2025	2025	83158,94
3.1.19.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от	-	тип прокладки - подземная, тип	Протяженность Диаметр	м мм	220 Ø89-159	200 Ø110/145	2028	2028	14399,88

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	УТ08-05а - ул.Горького 14		изоляция-изопротфлекс							
3.1.19.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-01 до УТ08-02	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	480 Ø219-133	480 Ø219-133	2025	2025	59001,29
3.1.19.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-02 до УТ08-11	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	2060 Ø219-133	2060 Ø219-133	2029	2029	253213,85
3.1.20	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-9	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-9, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	Протяженность Диаметр	м мм	784 Ø57-133	784 Ø63/100-160/225	2028	2029	<b>63417,36</b>
3.1.20.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-02 до ж/д ул.Гагарина 41	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	344 Ø108-57	344 Ø160/225-63/100	2028	2028	27825,98
3.1.20.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-03 до ж/д ул. Курчатова 22а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	440 Ø133-57	440 Ø160/225-63/100	2029	2029	35591,38
3.1.21	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-10	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-10, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Протяженность Диаметр	м мм	360 Ø57-89	360 Ø50/90-110/145	2025	2029	<b>300524,92</b>
3.1.21.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-01 до ж/д К. Маркса 14а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	200 Ø89,57	200 Ø110/145-50/90	2027	2027	10486,52
3.1.21.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-02 до ж/д К. Маркса 10а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	160 Ø89,57	160 Ø110/145-50/90	2028	2028	8389,22
3.1.22	Модернизация тепловых	Снижение потерь	г. Большой Камень,	Протяженность	м	2800	2800	2025	2029	281649,18

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	сетей 2-го контура г. Большой Камень	при передаче тепловой энергии, повышение надежности	участки квартальных тепловых сетей средним диаметром 219 мм	Диаметр	мм	Ø159	Ø159			
3.1.23	Восстановление четырехтрубной системы ЦТП-6 (жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3)	Восстановление четырехтрубной системы ГВС	жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3	Протяженность Диаметр	м мм	-	34;167;50,5;88 Ø38;57;76;89	2026	2027	14331,16
3.1.24	Подключение жилых домов микрорайона "Пятый" к системе ГВС	Организация четырехтрубной системы ГВС	микрорайона "Пятый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	605;315;90;233;75;199 Ø65;82;100;125;150;207	2027	2028	103446,13
<b>3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей</b>										
3.2.1.	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную №1 г. Большой Камень: Этап 2. Переоборудование котельной №2 в ЦТП	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной с переключением нагрузки на котельную №1	г. Большой Камень, ул. Коммунальная, 5	Установленная мощность	Гкал/ч	1,96	1,96	2024	2024	38856,70
<b>Всего по группе 3</b>										<b>2537817,93</b>
<b>Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения</b>										
4.1.	Обеспечение надежной работы котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.: ремонт котлов и вспомогательного оборудования	Обеспечение надежной работы котельной №1 г. Большой Камень до ввода в эксплуатацию новой газовой котельной	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Установленная мощность	Гкал/ч	92,3	92,3	2025	2028	33 244,00
4.2.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.:	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	820	2025	2025	<b>19200,00</b>
4.2.1.	Установка РИСЭ на станции осветленной воды на котельной №1 г. Большой Камень - 120кВА	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	120	2025	2025	3200,00

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
4.2.2.	Установка РИСЭ для электрооборудования парового котла, конвейеров и дробилки на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	350	2025	2025	8000,00
4.2.3.	Установка РИСЭ для сетевого насоса СЭ-800 на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	350	2025	2025	8000,00
4.3.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на ЦТП г. Большой Камень, в т.ч.:	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	-	Мощность	кВт	-	850	2025	2028	<b>17700,00</b>
4.3.1.	Установка РИСЭ на ЦТП-1 г. Большой Камень, ул. Лазо, 100кВт	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Лазо	Мощность	кВт	-	100	2025	2025	2000,00
4.3.2.	Установка РИСЭ на ЦТП-2 г. Большой Камень, ул. Горького 10а, 100кВт	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Горького 10а	Мощность	кВт	-	100	2025	2025	2000,00
4.3.3.	Установка РИСЭ на ЦТП-3 г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола 10б, 150кВт	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	Мощность	кВт	-	150	2025	2025	3000,00
4.3.4.	Установка РИСЭ на ЦТП-6 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 200кВт	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Мощность	кВт	-	200	2026	2026	4000,00
4.3.5.	Установка РИСЭ на ЦТП-7 г. Большой	Обеспечение надежной работы	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Мощность	кВт	-	250	2027	2027	5000,00

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	Камень, ул. Маслакова, 7/1, 250кВт	объекта теплоснабжения при перебоих в подаче электроснабжения								
4.3.6.	Установка РИСЭ на ЦТП-10 г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а, 50кВт	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоих в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Мощность	кВт	-	50	2028	2028	1700,00
4.4.	Замещение на автоматизированную газовую котельную (в районе котельной №2) котельных №1 и №2 в мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень с выводом Автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКнУ) на единый диспетчерский пункт	Замещение физически изношенных котельных №1 и №2 мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень	г. Большой Камень, мкр. Южная Лифляндия, ор-р ул. Прибрежная	Установленная мощность	Гкал/ч	5,4	5,4	2027	2028	250000,00
4.5.	Внедрение системы диспетчеризации и удаленного контроля параметров работы тепловых сетей и сетей ГВС	Повышение надежности теплоснабжения	г. Большой Камень	-	-	-	-	2027	2027	13000,00
4.6.	Мероприятия программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в области теплоснабжения. Установка частотных преобразователей на приводы электрооборудования котельных и ЦТП	Снижение потребления электроэнергии	Котельные и ЦТП г. Большой Камень	Потребление электроэнергии	кВт*ч в год	2 622 240	2 359 740	2025	2026	8000,00
<b>Всего по группе 4</b>										<b>341 144,00</b>
<b>Всего по Схеме теплоснабжения</b>										<b>5995412,80</b>

**Таблица 5.2 – Перечень мероприятий по Варианту 2**

N п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
<b>Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:</b>									
<b>1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>									
1.1.1	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №1, (L= 63 м, d= 90 мм; L= 58 м, d= 65/50 мм)	ж/дом по ул. Курчатова,21	Протяженность Диаметр	м мм	-	179 Ø50-90	2024	2024	1797,34
1.1.2	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №2, (L= 132 м, d= 110 мм; L= 134 м, d= 65/50 мм)	ж/дом по ул. Курчатова,21а	Протяженность Диаметр	м мм	-	399 Ø50-110	2024	2024	3919,80
1.1.3	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №3, (L= 153 м, d= 90 мм; L= 155 м, d= 65/50 мм)	ж/дом по ул. Курчатова,31	Протяженность Диаметр	м мм	-	463 Ø50-90	2025	2025	4550,61
1.1.4	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №4, (L= 88 м, d= 110 мм; L= 74 м, d= 65/50 мм)	3 ж/дома по ул. Прим. Комсомола	Протяженность Диаметр	м мм	-	235 Ø50-110	2024	2025	2415,10
1.1.5	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №5, (L= 47 м, d= 90 мм)	в районе ул. Ленина 14 кадастровый номер 25:36:010201:20059	Протяженность Диаметр	м мм	-	47 Ø90-90	2026	2026	785,53
1.1.6	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №6, (L= 670 м, d= 140 мм; L= 689 м, d= 309 мм)	Девятиэтажные дома в микрорайоне "Зеленый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	1359 Ø140-309	2028	2028	55215,10
1.1.7	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №7, (L= 200 м, d= 125 мм)	ул. Парковая, в районе д. 2а кадастровый номер: 25:36:010202:4234	Протяженность Диаметр	м мм	-	200 Ø125-125	2027	2027	4287,26
1.1.8	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №8, (L= 52 м, d= 90 мм)	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3262	Протяженность Диаметр	м мм	-	52 Ø90-90	2026	2026	865,83
1.1.9	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №9, (L= 94 м, d= 90 мм)	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3263	Протяженность Диаметр	м мм	-	94 Ø90-90	2026	2026	1578,96
1.1.10	Строительство участка тепловой	микрорайон "Шестой" (3	Протяженность	м	-	648	2025	2025	8203,13

N п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	сети до перспективного объекта - Перспектива №10, (L= 151 м, d= 110 мм; L= 67 м, d= 207 мм; L= 215 м, d= 90/63 мм)	дома, 2й этап)	Диаметр	мм		Ø63-207			
1.1.11	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №11, (L= 59 м, d= 110 мм; L= 63 м, d= 90/63 мм)	микрорайон "Шестой" (2 дома, 3й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	186 Ø63-110	2026	2026	1900,79
1.1.12	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №12, (L= 127 м, d= 110 мм; L= 162 м, d= 207 мм; L= 162 м, d= 110/90 мм; L= 121 м, d= 90/63 мм)	микрорайон "Шестой" (2 дома, 4й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	856 Ø63-207	2027	2027	12666,32
1.1.13	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №13, (L= 66 м, d= 110 мм; L= 192 м, d= 150 мм; L= 190 м, d= 110/90 мм; L= 58 м, d= 90/63 мм)	микрорайон "Шестой" (5 домов, 5й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	755 Ø63-150	2028	2028	9539,53
1.1.14	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №14, (L= 280 м, d= 100 мм; L= 365 м, d= 150 мм; L= 771 м, d= 150/100 мм; L= 289 м, d= 100/82 мм)	микрорайон "Садовый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	2766 Ø82-150	2024	2026	32295,47
1.1.15	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №15, (L= 405 м, d= 207 мм; L= 391 м, d= 150/110 мм)	микрорайон "Нагорный"	Протяженность Диаметр	м мм	-	1187 Ø110-207	2029	2030	22900,83
1.1.16	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №16, (L= 1113 м, d= 207 мм; L= 409 м, d= 259 мм)	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Жилые дома)	Протяженность Диаметр	м мм	-	1523 Ø207-259	2027	2027	64318,44
1.1.17	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №17, (L= 110 м, d= 110 мм)	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Школа)	Протяженность Диаметр	м мм	-	110 Ø110-110	2028	2028	1848,25
1.1.18	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №18, (L= 277 м, d= 110 мм)	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Детский сад)	Протяженность Диаметр	м мм	-	277 Ø110-110	2028	2028	4660,60
1.1.19	Строительство участка тепловой	Строительство жилья для	Протяженность	м	-	231	2028	2028	3873,39

N п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
	сети до перспективного объекта - Перспектива №19, (L= 231 м, d= 110 мм)	сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (ФОК с бассейном)	Диаметр	мм		Ø110-110			
1.1.20	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №20, (L= 918 м, d= 259 мм; L= 395 м, d= 309 мм; L= 481 м, d= 359 мм)	ЖК Тихий	Протяженность Диаметр	м мм	-	1794 Ø259-359	2030	2030	110115,75
<b>1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>									
1.2.1	Строительство ЦТП мкр. Зелёный	мкр. Зелёный	Установленная мощность	Гкал/ч	-	10	2028	2028	61588,99
1.2.2	Строительство ЦТП-мкр."Нагорный"	мкр."Нагорный"	Установленная мощность	Гкал/ч	-	6	2030	2030	36953,39
1.2.3	Строительство Котельной ЖК Тихий	ЖК Тихий	Установленная мощность	Гкал/ч	-	30	2030	2030	204552,85
1.2.4	Строительство Котельной ООО «Приморский металлургический завод»	В районе с. Суходол	Установленная мощность	Гкал/ч	-	12	2027	2027	100828,96
<b>Всего по группе 1</b>									<b>751662,22</b>
<b>Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей</b>									
2.1	Строительство газовой котельной №2 взамен котельной №1 г. Большой Камень	Котельная, работающая на природном газе, ориентировочно на расстоянии 1,5 км от места расположения существующей угольной котельной №1	Установленная мощность	Гкал/ч	105,75	150	2025	2026	2061913,17
2.2	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную №1 г. Большой Камень. Этап 1. Строительство тепловой сети 1-го контура	Участок тепловой сети 1 контура котельной №1 (от УТ-2 до существующей котельной №2) диаметром 530 мм	Протяженность Диаметр	м мм	-	730 Ø530,219	2024	2024	33675,20
2.3	Строительство газовой котельной взамен котельной №4 г. Большой Камень	г. Большой Камень, ул. Ольховая	Установленная мощность	Гкал/ч	1,08	1,08	2026	2026	53799,05
2.4	Строительство газовой котельной взамен котельной с. Петровка (Школа)	с. Петровка, ул. Школьная	Установленная мощность	Гкал/ч	0,282	0,282	2029	2029	32994,33
2.5	Строительство ЦТП для переключения абонентов Котельной п. Андреево на газовую котельную №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	Установленная мощность	Гкал/ч	0,52	0,52	2028	2028	12370,68

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
2.6	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП п. Андреево к Газовой Котельной №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	Протяженность Диаметр	м мм	-	400 Ø110	2026	2026	14399,88
2.7	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Зелёный к Газовой Котельной №1	г. Большой Камень, мкр. Зелёный	Протяженность Диаметр	м мм	-	685 Ø300	2028	2028	38494,38
2.8	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Нагорный к Газовой Котельной №3	г. Большой Камень, мкр. Нагорный	Протяженность Диаметр	м мм	-		2029	2030	19029,24
<b>Всего по группе 2</b>									<b>2266675,92</b>
<b>Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников</b>									
<b>3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей</b>									
3.1.1	Переключение тепловых нагрузок жилых домов №16, 18, 20 по ул. Карла Маркса с ЦТП-2 на ЦТП-10: Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-10	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Протяженность Диаметр	м мм	40 Ø76,89	920 Ø159-76	2028	2028	21000,00
3.1.2	Модернизация и автоматизация ЦТП-1	г. Большой Камень, ул. Лазо	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,6	4,6	2025	2025	31000,00
3.1.3	Модернизация и автоматизация ЦТП-2	г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	9,28	9,28	2026	2026	29000,00
3.1.4	Модернизация и автоматизация ЦТП-3	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	9,27	9,27	2025	2025	40000,00
3.1.5	Модернизация и автоматизация ЦТП-4	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	14,13	14,33	2028	2028	23000,00
3.1.6	Модернизация и автоматизация ЦТП-5	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	10,28	13,21	2028	2028	23000,00
3.1.7	Модернизация и автоматизация ЦТП-6	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	11,01	11,01	2029	2029	23000,00
3.1.8	Модернизация и автоматизация ЦТП-7	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	18,39	18,39	2026	2026	23000,00
3.1.9	Модернизация и автоматизация ЦТП-8	г. Большой Камень, ул. Блюхера, 37	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,55	6,55	2028	2028	23000,00
3.1.10	Модернизация и автоматизация ЦТП-9	г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,73	4,73	2027	2027	36000,00
3.1.11	Модернизация и автоматизация ЦТП-10	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,35	1,35	2029	2029	30000,00
3.1.12	Модернизация тепловых сетей от котельной №1 г. Большой Камень (1-й контур), в т.ч.	г. Большой Камень, участки магистральных тепловых сетей от котельной №1 диаметром	Протяженность Диаметр	м мм	1910 Ø325-530	1910 Ø325-530	2025	2027	<b>406485,89</b>

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
		325 мм и 530 мм							
3.1.12.1	Модернизация тепловых сетей от ТК-4 до ЦТП-2	тип прокладки - подземная, тип изоляци-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	870 Ø325	870 Ø325	2026	2026	145719,21
3.1.12.2	Модернизация тепловых сетей от ЦТП-10 до ТК4	тип прокладки - подземная, тип изоляци-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	380 Ø530	380 Ø530	2027	2027	95280,13
3.1.12.3	Модернизация тепловых сетей от ТК-7 до ТК-6а	тип прокладки - подземная, тип изоляци-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	660 Ø530	660 Ø530	2025	2025	165486,55
3.1.13	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-2, в т. числе:	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-2, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	Протяженность Диаметр	м мм	750 Ø89-108	750 Ø110/145 - 125/160	2026	2028	<b>65572,81</b>
3.1.13.1	Модернизация тепловых сетей от УТ02-31 до здания ул. Комсомольская 3	тип прокладки - подземная, тип изоляци-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	150 Ø89	150 Ø110/145	2028	2028	12540,75
3.1.13.2	Модернизация тепловых сетей от УТ02-27 до здания ул. Ленина 22	тип прокладки - подземная, тип изоляци-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	236 Ø108	236 Ø125/160	2027	2027	20859,28
3.1.13.3	Модернизация тепловых сетей от УТ02-05 до УТ02-10 (ул. Горького 9 - ул. Ленина 4)	тип прокладки - подземная, тип изоляци-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	364 Ø108	364 Ø125/160	2026	2026	32172,78
3.1.14	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-3, в т.ч.	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-3, расположенного по адресу: ул. Приморского Комсомола, 10б	Протяженность Диаметр	м мм	914 Ø108-325	914 Ø125/160-325	2025	2029	<b>96953,02</b>
3.1.14.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д ул. Карла Маркса, 21а до ж/д ул. Карла Маркса, 21	тип прокладки - подземная, тип изоляци-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	108 Ø108-133	108 Ø125/160-160/200	2026	2026	11365,33
3.1.14.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ03-04 до ж/д №15 ул. Приморского Комсомола	тип прокладки - подземная, тип изоляци-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	566 Ø89-133	566 Ø110/145-125/160	2025	2025	45389,28
3.1.14.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура надземной тепловой сети 2-й контур вдоль Приморского Комсомола	тип прокладки - подземная, тип изоляци-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	240 Ø325	240 Ø325	2029	2029	40198,40
3.1.15	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-4, в.ч.	Участки квартальных тепловых сетей диаметром	Протяженность Диаметр	м мм	1124 Ø76-219	1124 Ø90/125-219	2025	2028	<b>98574,00</b>

N п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
		от 133 мм до 219 мм от ЦТП-4, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а							
3.1.15.1	Модернизация тепловых сетей от УТ 04-15 до УТ 04-16 (д/с "Снежинка")	тип прокладки - подземная, тип изоляци-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	434 Ø219,159,76	434 Ø219,159, 90/125	2025	2025	40940,04
3.1.15.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-24 до ж/д № 21, 23,25,31 по ул. Гагарина, школа №1, детский дом	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	530 Ø76-133	530 Ø90/125 - 160/200	2027	2027	48115,98
3.1.15.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-22 до д/сада Солнышко	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	160 Ø76	160 Ø90/125	2028	2028	9517,97
3.1.16	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-5, в т.ч.	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 133 мм от ЦТП-5, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	Протяженность Диаметр	м мм	585 Ø89-133	585 Ø110/145 - 160/200	2025	2029	<b>51840,66</b>
3.1.16.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ 05-22 до ж/д по ул. Приморского Комсомола,43	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	385 Ø133,89	385 Ø 140/180, 110/145	2025	2025	33349,82
3.1.16.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-05 до ул.Курчатова 25	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	94 Ø133,89	94 Ø160/200, 110/145	2026	2026	9121,84
3.1.16.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-18 до ул. Прим. Комсомола 35	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	106 Ø108	106 Ø125/160	2029	2029	9369,00
3.1.17	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-6	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 159 мм от ЦТП-6, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Протяженность Диаметр	м мм	2091 Ø57-273	2256 Ø63/100-273	2025	2029	<b>186004,10</b>
3.1.17.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-01 до ж/д по ул. Аллея Труда, 12а	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	460 Ø273-159	460 Ø273-159	2025	2025	70999,95
3.1.17.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-08а до ж/д ул.Адмирала Макарова,1,3	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	300 Ø89-57	300 Ø110/145-63/100	2026	2026	16754,40
3.1.17.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от ж/д №10 по ул. Аллея Труда до УТ06-12 (ул. Аллея Труда 6)	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	410 Ø89-57	410 Ø110/145-63/100	2027	2027	22897,68

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
3.1.17.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-12- УТ06-14 (Аллея Труда 6-2)	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	426 Ø108-76	426 Ø125/160-90/125	2029	2029	31497,18
3.1.17.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №11 по ул. Аллея труда 11 до школы № 3	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	270 Ø133-76	360 Ø140/180 - 75/110	2028	2028	27100,50
3.1.17.6	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-15 до ул.Аллея Труда 18 (д/сад "Ручеек")	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	225 Ø89,76	300 Ø110/145-63/100	2026	2026	16754,40
3.1.18	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-7	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 79 мм до 219 мм от ЦТП-7, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Протяженность Диаметр	м мм	1408 Ø76-108	1408 Ø90/125 - 125/160	2025	2029	<b>118388,04</b>
3.1.18.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12- ул. Аллея Труда 21а (НС-1)	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	348 Ø108	348 Ø125/160	2027	2027	30758,59
3.1.18.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12 до ж/ №25 по ул. Аллея Труда (по подвалу)	тип прокладки - по подвалу, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	240 Ø108	240 Ø108	2025	2025	20065,20
3.1.18.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №20 по ул. Маслакова 20 до ул.Маслакова 16б (БСШ №4)	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	460 Ø108	460 Ø125/160	2029	2029	40657,91
3.1.18.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул.Ак. Крылова 26- ул.Ак. Крылова 30 (д/сад "Золотой ключик")	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	170 Ø76	170 Ø90/125	2028	2028	10112,85
3.1.18.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул. Ак. Курчатова 4 - ул. Ак. Курчатова 6	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	190 Ø108	190 Ø125/160	2026	2026	16793,48
3.1.19	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-8	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-8, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Блюхера, 37	Протяженность Диаметр	м мм	3676 Ø89-219	3476 Ø90/125-219	2025	2029	<b>409773,96</b>
3.1.19.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-11 до ул.Блюхера,4	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	916 Ø89-133	916 Ø90/125-160/225	2025	2025	83158,94
3.1.19.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-05а - ул.Горького 14	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	220 Ø89-159	200 Ø110/145	2028	2028	14399,88

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
3.1.19.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-01 до УТ08-02	тип прокладки - подземная, тип изоляци-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	480 Ø219-133	480 Ø219-133	2025	2025	59001,29
3.1.19.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-02 до УТ08-11	тип прокладки - подземная, тип изоляци-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	2060 Ø219-133	2060 Ø219-133	2029	2029	253213,85
3.1.20	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-9	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-9, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	Протяженность Диаметр	м мм	784 Ø57-133	784 Ø63/100-160/225	2028	2029	<b>63417,36</b>
3.1.20.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-02 до ж/д ул.Гагарина 41	тип прокладки - подземная, тип изоляци-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	344 Ø108-57	344 Ø160/225-63/100	2028	2028	27825,98
3.1.20.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-03 до ж/д ул. Курчатова 22а	тип прокладки - подземная, тип изоляци-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	440 Ø133-57	440 Ø160/225-63/100	2029	2029	35591,38
3.1.21	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-10	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-10, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Протяженность Диаметр	м мм	360 Ø57-89	360 Ø50/90-110/145	2025	2029	<b>300524,92</b>
3.1.21.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-01 до ж/д К. Маркса 14а	тип прокладки - подземная, тип изоляци-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	200 Ø89,57	200 Ø110/145-50/90	2027	2027	10486,52
3.1.21.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-02 до ж/д К. Маркса 10а	тип прокладки - подземная, тип изоляци-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	160 Ø89,57	160 Ø110/145-50/90	2028	2028	8389,22
3.1.22	Модернизация тепловых сетей 2-го контура г. Большой Камень	г. Большой Камень, участки квартальных тепловых сетей средним диаметром 219 мм	Протяженность Диаметр	м мм	2800 Ø159	2800 Ø159	2025	2029	281649,18
3.1.23	Восстановление четырехтрубной системы ЦТП-6 (жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3)	жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3	Протяженность Диаметр	м мм	-	34;167;50;5;88 Ø38;57;76;89	2026	2027	14331,16
3.1.24	Подключение жилых домов микрорайона "Пятый" к системе ГВС	микрорайона "Пятый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	605;315;90;233;75;199 Ø65;82;100;125;150;207	2027	2028	103446,13
<b>3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей</b>									

N п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
3.2.1.	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную №1 г. Большой Камень: Этап 2. Переоборудование котельной №2 в ЦТП	г. Большой Камень, ул. Коммунальная, 5	Установленная мощность	Гкал/ч	1,96	1,96	2024	2024	38856,70
<b>Всего по группе 3</b>									<b>2537817,93</b>
<b>Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения</b>									
4.1.	Обеспечение надежной работы котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.: ремонт котлов и вспомогательного оборудования	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Установленная мощность	Гкал/ч	92,3	92,3	2025	2028	33 244,00
4.2.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.:	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	820	2025	2025	<b>19200,00</b>
4.2.1.	Установка РИСЭ на станции осветленной воды на котельной №1 г. Большой Камень - 120кВА	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	120	2025	2025	3200,00
4.2.2.	Установка РИСЭ для электрооборудования парового котла, конвейеров и дробилки на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	350	2025	2025	8000,00
4.2.3.	Установка РИСЭ для сетевого насоса СЭ-800 на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	350	2025	2025	8000,00
4.3.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на ЦТП г. Большой Камень, в т.ч.:	-	Мощность	кВт	-	850	2025	2028	<b>17700,00</b>
4.3.1.	Установка РИСЭ на ЦТП-1 г. Большой Камень, ул. Лазо, 100кВт	г. Большой Камень, ул. Лазо	Мощность	кВт	-	100	2025	2025	2000,00
4.3.2.	Установка РИСЭ на ЦТП-2 г. Большой Камень, ул. Горького 10а, 100кВт	г. Большой Камень, ул. Горького 10а	Мощность	кВт	-	100	2025	2025	2000,00
4.3.3.	Установка РИСЭ на ЦТП-3 г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола 10б, 150кВт	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	Мощность	кВт	-	150	2025	2025	3000,00
4.3.4.	Установка РИСЭ на ЦТП-6 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 200кВт	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Мощность	кВт	-	200	2026	2026	4000,00
4.3.5.	Установка РИСЭ на ЦТП-7 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 250кВт	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Мощность	кВт	-	250	2027	2027	5000,00

№ п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
4.3.6.	Установка РИСЭ на ЦТП-10 г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а, 50кВт	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Мощность	кВт	-	50	2028	2028	1700,00
4.4.	Замещение на автоматизированную газовую котельную (в районе котельной №2) котельных №1 и №2 в мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень с выводом Автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКиУ) на единый диспетчерский пункт	г. Большой Камень, мкр. Южная Лифляндия, ор-р ул. Прибрежная	Установленная мощность	Гкал/ч	5,4	5,4	2027	2028	250000,00
4.5.	Внедрение системы диспетчеризации и удаленного контроля параметров работы тепловых сетей и сетей ГВС	г. Большой Камень	-	-	-	-	2027	2027	13000,00
4.6.	Мероприятия программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в области теплоснабжения. Установка частотных преобразователей на приводы электрооборудования котельных и ЦТП	Котельные и ЦТП г. Большой Камень	Потребление электроэнергии	кВт*ч в год	2 622 240	2 359 740	2025	2026	8000,00
<b>Всего по группе 4</b>									<b>341 144,00</b>
<b>Всего по Схеме теплоснабжения</b>									<b>5897300,07</b>

## 5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения выполняется путём сопоставления капитальных и эксплуатационных затрат по каждому предложенному варианту.

Технико-экономическое сравнение вариантов 1 и 2 перспективного развития системы теплоснабжения городского округа по величине капитальных затрат представлено в таблице 5.3.

**Таблица 5.3 – Технико-экономическое сравнение вариантов 1 и 2 перспективного развития системы теплоснабжения городского округа по величине капитальных затрат**

№ п/п	Наименование статей инвестиций	Значение, тыс. руб. без НДС	
		Вариант 1	Вариант 2
1	Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей	1674540,22	751662,22
2	Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей	1441910,65	2266675,92
3	Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников	2537817,93	2537817,93
4	Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения	341 144,00	341 144,00
<b>ИТОГО</b>		<b>5995412,80</b>	<b>5897300,07</b>

## 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Обоснованием выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения городского округа Большой Камень является, то, что его реализация решает имеющиеся задачи и проблемы в системе теплоснабжения городского округа Большой Камень, позволяет удовлетворить спрос на тепло с привлечением наименьших инвестиций и с наименьшими последствиями для потребителей.

В соответствии с технико-экономическими расчетами объем необходимых инвестиций на реализацию вариантов перспективного развития системы теплоснабжения городского округа Большой Камень в текущих ценах 2024 года, без НДС составит:

1 вариант – 5 995 412,80 тыс. руб.;

2 вариант – 5 897 300,07 тыс. руб.

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации мероприятий по первому и второму вариантам развития приведены в таблице 5.4.

**Таблица 5.4 – Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации мероприятий по первому и второму вариантам развития**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
			Вариант 1										
1	Тариф на тепловую энергию (с НДС)	руб./Гкал	3931,46	4112,61	3936,23	4152,82	4452,46	4708,60	5014,12	5266,64	5470,69	5636,74	5718,03
2	Индекс роста тарифа			104,6	95,7	105,5	107,2	105,8	106,5	105,0	103,9	103,0	101,4
Вариант 2													
1	Тариф на тепловую энергию (с НДС)	руб./Гкал	3931,4	4120,8	3952,0	4177,8	4488,2	4755,9	5074,6	5340,8	5558,8	5739,0	5833,4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
			6										
2	Индекс роста тарифа			104,8	95,9	105,7	107,4	106,0	106,7	105,2	104,1	103,2	101,6

Анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей показывает, что при реализации варианта №1 прогнозный тариф на тепловую энергию к 2034 году ниже на 2,0% прогнозного тарифа на тепловую энергию для варианта №2 к 2034 году. При идентичных для обоих вариантов ценовых последствиях выбор варианта должен быть обоснован с точки зрения обеспечения максимальных показателей надёжности теплоснабжения.

Согласно СНиП 41.02.2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы для тепловых сетей следует принимать в размере  $P_{тс}=0,9$ . Средняя вероятность безотказной работы для варианта №1 составляет 0,989 (выше нормативной), для варианта №2 – 0,894 (ниже нормативной).

Таким образом, приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения является вариант №1, так как данный вариант при прочих равных условиях (ценовые последствия, капитальные затраты) обеспечивает более высокий уровень надёжности тепловых сетей.

#### **5.4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

При актуализации Схемы теплоснабжения уточнена вероятность развития систем теплоснабжения городского округа Большой Камень.

## **6 Книга 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими 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 нормативов технологических потерь до 2034 года при передаче тепловой энергии выполнен в соответствии с приказом Минэнерго России от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают в себя технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой.

К технологическим потерям, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения, относятся количество воды на пусковое заполнение трубопроводов теплосети после проведения планового ремонта и подключения новых участков сети и потребителей, проведение плановых эксплуатационных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей и другие регламентные работы, промывку и дезинфекцию.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой.

Согласно Инструкции, к нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы;
- технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год ( $\text{м}^3$ ) с его нормируемой утечкой определяются по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = a \cdot V_{\text{год}} \cdot \eta_{\text{год}} 10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}} \eta_{\text{год}}$$

где:

$a$  – норма среднегодовой утечки теплоносителя,  $\text{м}^3/\text{ч} \cdot \text{м}^3$ , установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения;

$V_{\text{ср.г}}$  – среднегодовой объем сетевой воды в трубопроводах тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией,  $\text{м}^3$ ;

$\Pi_{\text{год}}$  – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, час;

$m_{\text{ут.год.н}}$  – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, м<sup>3</sup>/ч.

Затраты теплоносителя на пусковое заполнение тепловых сетей, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимаются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей по формуле:

$$G^p_{\text{п.н}} = 1,5 \cdot V_{\text{эТС}}$$

где:

$V_{\text{эТС}}$  – объем трубопроводов тепловой сети, на обслуживании, м<sup>3</sup>.

Расчетные годовые потери сетевой воды на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G^p_{\text{п.и}} = 2 \cdot V_{\text{эТС}}$$

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с 2023 по 2034 годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения. Результаты расчета перспективных нормативных потерь сетевой воды по каждому источнику тепла приведены в таблице 6.1.

**Таблица 6.1 – Перспективные нормативные потери сетевой воды в тепловых сетях**

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
<b>1</b>	<b>Котельная № 1</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	100,0	100,0	100,0	100,0	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную №2							
	Потери сетевой воды, м3/год	140946,20	141318,75	143956,50	144233,02								
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	10038,90	10065,44	10253,31	10273,01								
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	3346,30	3355,15	3417,77	3424,34								
	Всего потерь, м3/год	154331,40	154739,34	157627,58	157930,36								
<b>2</b>	<b>Котельная № 2</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	1,0	1,0	Переключение тепловой нагрузки на Котельную №1. Переоборудование Котельной №2 в ЦТП									
	Потери сетевой воды, м3/год	1598,33	1598,33										
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	113,84	113,84										
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	37,95	37,95										
	Всего потерь, м3/год	1750,12	1750,12										
<b>3</b>	<b>Котельная № 3</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Потери сетевой воды, м3/год	3433,12	4006,59	5215,01	6775,56	8230,17	8959,06	91212,20	92608,06	92608,06	92608,06	92608,06	92608,06
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	244,52	285,37	371,44	482,59	586,19	638,11	6496,60	6596,02	6596,02	6596,02	6596,02	6596,02
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	81,51	95,12	123,81	160,86	195,40	212,70	2165,53	2198,67	2198,67	2198,67	2198,67	2198,67
	Всего потерь, м3/год	3759,16	4387,08	5710,26	7419,01	9011,76	9809,87	99874,33	101402,75	101402,75	101402,75	101402,75	101402,75
<b>4</b>	<b>Котельная № 4</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную №4							
	Потери сетевой воды, м3/год	170,78	170,78	170,78	170,78								
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	21,46	21,46	21,46	21,46								
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	7,15	7,15	7,15	7,15								
	Всего потерь, м3/год	199,39	199,39	199,39	199,39								
<b>5</b>	<b>Котельная № 1 п. Южная Лифляндия</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную № 2 (п. Южная Лифляндия)					
	Потери сетевой воды, м3/год	1091,93	1091,93	1091,93	1091,93	1091,93	1091,93						
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	137,18	137,18	137,18	137,18	137,18	137,18						
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	45,73	45,73	45,73	45,73	45,73	45,73						

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	м3/год												
	Всего потеря, м3/год	1274,84	1274,84	1274,84	1274,84	1274,84	1274,84	1274,84					
<b>6</b>	<b>Котельная № 2 п. Южная Лифляндия</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0						
	Потери сетевой воды, м3/год	1402,81	1402,81	1402,81	1402,81	1402,81	1402,81						
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	176,23	176,23	176,23	176,23	176,23	176,23						
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	58,74	58,74	58,74	58,74	58,74	58,74						
	Всего потеря, м3/год	1637,79	1637,79	1637,79	1637,79	1637,79	1637,79						
<b>7</b>	<b>Котельная п. Андреево</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
	Потери сетевой воды, м3/год	108,15	108,15	108,15	108,15	108,15	108,15						
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	13,59	13,59	13,59	13,59	13,59	13,59						
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53						
	Всего потеря, м3/год	126,26	126,26	126,26	126,26	126,26	126,26						
<b>8</b>	<b>Котельная с. Петровка (Школа)</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
	Потери сетевой воды, м3/год	38,33	38,33	38,33	38,33	38,33	38,33	38,33					
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82					
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61					
	Всего потеря, м3/год	44,75	44,75	44,75	44,75	44,75	44,75	44,75					
<b>9</b>	<b>Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0						
	Потери сетевой воды, м3/год	25282,81	25282,81	25282,81	25282,81	25282,81	25282,81						
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	3176,23	3176,23	3176,23	3176,23	3176,23	3176,23						
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	1058,74	1058,74	1058,74	1058,74	1058,74	1058,74						
	Всего потеря, м3/год	29517,79	29517,79	29517,79	29517,79	29517,79	29517,79						
<b>10</b>	<b>Газовая Котельная № 2</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	Потери сетевой воды, м3/год	-	-	-	-	213536,09	218097,68	137714,19	137714,19	137714,19	137714,19	137714,19	137714,19
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	-	-	-	-	15209,12	15534,02	9808,70	9808,70	9808,70	9808,70	9808,70	9808,70

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	-	-	-	-	5069,71	5178,01	3269,57	3269,57	3269,57	3269,57	3269,57	3269,57
	Всего потерь, м3/год	-	-	-	-	233814,92	238809,71	150792,46	150792,46	150792,46	150792,46	150792,46	150792,46
<b>11</b>	<b>Газовая Котельная № 4</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Потери сетевой воды, м3/год	-	-	-	-	301,23	301,23	301,23	301,23	301,23	301,23	301,23	301,23
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	-	-	-	-	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46	21,46
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	-	-	-	-	7,15	7,15	7,15	7,15	7,15	7,15	7,15	7,15
	Всего потерь, м3/год	-	-	-	-	329,84	329,84	329,84	329,84	329,84	329,84	329,84	329,84
<b>12</b>	<b>Газовая Котельная с. Петровка (Школа)</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Потери сетевой воды, м3/год	-	-	-	-	-	-	-	67,60	67,60	67,60	67,60	67,60
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	-	-	-	-	-	-	-	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	-	-	-	-	-	-	-	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
	Всего потерь, м3/год	-	-	-	-	-	-	-	74,02	74,02	74,02	74,02	74,02
<b>13</b>	<b>Газовая Котельная № 2 (п. Южная Лифляндия)</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Потери сетевой воды, м3/год	-	-	-	-	-	-	4400,28	4400,28	4400,28	4400,28	4400,28	4400,28
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	-	-	-	-	-	-	313,41	313,41	313,41	313,41	313,41	313,41
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	-	-	-	-	-	-	104,47	104,47	104,47	104,47	104,47	104,47
	Всего потерь, м3/год	-	-	-	-	-	-	4818,16	4818,16	4818,16	4818,16	4818,16	4818,16
<b>14</b>	<b>Котельная ООО «Приморский металлургический завод»</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Потери сетевой воды, м3/год	-	-	-	-	5661,35	7526,63	7526,63	7526,63	7526,63	7526,63	7526,63	7526,63
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	-	-	-	-	403,23	536,09	536,09	536,09	536,09	536,09	536,09	536,09
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	-	-	-	-	134,41	178,70	178,70	178,70	178,70	178,70	178,70	178,70
	Всего потерь, м3/год	-	-	-	-	6198,99	8241,41	8241,41	8241,41	8241,41	8241,41	8241,41	8241,41
<b>15</b>	<b>Котельная ЖК Тихий</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Потери сетевой воды, м3/год	-	-	-	-	-	-	-	19874,32	19874,32	19874,32	19874,32	19874,32
	Заполнение при пуско-наладочных работах, м3/год	-	-	-	-	-	-	-	1415,55	1415,55	1415,55	1415,55	1415,55

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	м3/год												
	Заполнение при гидравлических испытаниях, м3/год	-	-	-	-	-	-	-	471,85	471,85	471,85	471,85	471,85
	Всего потерь, м3/год	-	-	-	-	-	-	-	21761,72	21761,72	21761,72	21761,72	21761,72

**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 системах централизованного теплоснабжения котельных городского округа Большой Камень присутствуют как открытые, так и закрытые схемы теплоснабжения. С открытой схемой теплоснабжения (непосредственный водоразбор теплоносителя на нужды ГВС) подключены абоненты к тепловым сетям шести ЦТП котельной № 1.

Расход теплоносителя, с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения представлен в таблице 6.2.

**Таблица 6.2 – Расход теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия источников теплоснабжения на территории городского округа Большой Камень**

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
<b>1</b>	<b>Котельная №1</b>												
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	5,57	5,57	5,57	5,57	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную №2							
<b>4</b>	<b>Котельная №3</b>												
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	0	0	0	0	0	0	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
<b>5</b>	<b>Газовая Котельная № 2</b>												
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	-	-	-	-	5,04	4,41	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34

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

Существующие источники тепловой энергии и ЦТП оборудованы емкостями, способными обеспечить нехватку теплоносителя в часы максимального потребления ГВС.

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

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусматривается дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети осуществляются с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды представлены в таблице 6.3.

**Таблица 6.3 – Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч**

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
<b>1</b>	<b>Котельная № 1</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	16,73	16,78	17,09	17,12	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную №2							
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	133,85	134,21	136,71	136,97								
<b>2</b>	<b>Котельная № 2</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	0,19	0,19	Переключение тепловой нагрузки на Котельную №1. Переоборудование Котельной №2 в ЦТП									
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	1,52	1,52										
<b>3</b>	<b>Котельная № 3</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	0,41	0,48	0,62	0,80	0,98	1,06	10,83	10,99	10,99	10,99	10,99	10,99
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	3,26	3,80	4,95	6,43	7,82	8,51	86,62	87,95	87,95	87,95	87,95	87,95
<b>4</b>	<b>Котельная № 4</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную №4							
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	0,29	0,29	0,29	0,29								
<b>5</b>	<b>Котельная № 1 п. Южная Лифляндия</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную № 2 (п. Южная Лифляндия)					
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83						
<b>6</b>	<b>Котельная № 2 п. Южная Лифляндия</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную № 2 (п. Южная Лифляндия)					
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35						
<b>7</b>	<b>Котельная п. Андреево</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	Переключение тепловой нагрузки на Котельную №3					
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18						
<b>8</b>	<b>Котельная с. Петровка (Школа)</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную с. Петровка (Школа)				
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06					
<b>9</b>	<b>Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»</b>												

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	Производственная котельная с 2029 года. Отказ от покупки для нужд ООО «Новая энергетика»					
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	42,35	42,35	42,35	42,35	42,35	42,35						
<b>10</b>	<b>Газовая Котельная № 2</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	25,35	25,89	16,35	16,35	16,35	16,35	16,35	16,35
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	202,79	207,12	130,78	130,78	130,78	130,78	130,78	130,78
<b>11</b>	<b>Газовая Котельная № 4</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
<b>12</b>	<b>Газовая Котельная с. Петровка (Школа)</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
<b>13</b>	<b>Газовая Котельная № 2 (п. Южная Лифляндия)</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	-	-	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	-	-	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18
<b>14</b>	<b>Котельная ООО «Приморский металлургический завод»</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	0,67	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	5,38	7,15	7,15	7,15	7,15	7,15	7,15	7,15
<b>15</b>	<b>Котельная ЖК Тихий</b>												
	Перспективные эксплуатационные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
	Перспективные аварийные расходы подпиточной воды, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	18,87	18,87	18,87	18,87	18,87

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

Рассчитанный в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 баланс производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей по действующим котельным по каждому этапу рассматриваемого периода в схеме теплоснабжения представлен в таблице 6.4.

**Таблица 6.4 – Баланс производительности водоподготовительных установок с учетом развития системы теплоснабжения**

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
<b>1</b>	<b>Котельная № 1</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	100,0	100,0	100,0	100,0	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную №2							
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	5,57	5,57	5,57	5,57								
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	22,305	22,349	22,662	22,695								
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	77,70	77,65	77,34	77,31								
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	77,70	77,65	77,34	77,31								
<b>2</b>	<b>Котельная № 2</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	1,0	1,0	Переключение тепловой нагрузки на Котельную №1. Переоборудование Котельной №2 в ЦТП									
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	0,00	0,00										
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	0,190	0,190										
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	0,81	0,81										
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	81,03	81,03										
<b>3</b>	<b>Котельная № 3</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	0,408	0,476	0,619	0,804	0,977	1,064	11,898	12,063	12,063	12,063	12,063	12,063
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	19,59	19,52	19,38	19,20	19,02	18,94	8,10	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	97,96	97,62	96,90	95,98	95,12	94,68	40,51	39,68	39,68	39,68	39,68	39,68
<b>4</b>	<b>Котельная № 4</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную №4							
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	0,00	0,00	0,00	0,00								
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	0,036	0,036	0,036	0,036								
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	-	-	-	-								
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	-	-	-	-								
<b>5</b>	<b>Котельная № 1 п. Южная Лифляндия</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную № 2 (п. Южная Лифляндия)					
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	теплоснабжения), м3/ч												
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229	0,229						
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	24,77	24,77	24,77	24,77	24,77	24,77						
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	99,09	99,09	99,09	99,09	99,09	99,09						
<b>6</b>	<b>Котельная № 2 п. Южная Лифляндия</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0						
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294						
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	24,71	24,71	24,71	24,71	24,71	24,71						
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	98,83	98,83	98,83	98,83	98,83	98,83						
<b>7</b>	<b>Котельная п. Андреево</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023						
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	-	-						
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	-	-	-	-	-	-						
<b>8</b>	<b>Котельная с. Петровка (Школа)</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008					
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-					
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	-	-	-	-	-	-	-					
<b>9</b>	<b>Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0						
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	5,294	5,294	5,294	5,294	5,294	5,294						
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	44,71	44,71	44,71	44,71	44,71	44,71						
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	89,41	89,41	89,41	89,41	89,41	89,41						

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
<b>10</b>	<b>Газовая Котельная № 2</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	-	-	-	-	5,04	4,41	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	-	-	-	-	30,392	30,303	19,691	19,691	19,691	19,691	19,691	19,691
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	19,61	19,70	30,31	30,31	30,31	30,31	30,31	30,31
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	-	-	-	-	39,22	39,39	60,62	60,62	60,62	60,62	60,62	60,62
<b>11</b>	<b>Газовая Котельная № 4</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	-	-	-	-	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	-	-	-	-	96,42	96,42	96,42	96,42	96,42	96,42	96,42	96,42
<b>12</b>	<b>Газовая Котельная с. Петровка (Школа)</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	-	-	-	-	-	-	-	99,20	99,20	99,20	99,20	99,20
<b>13</b>	<b>Газовая Котельная № 2 (п. Южная Лифляндия)</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	-	-	-	-	-	-	0,522	0,522	0,522	0,522	0,522	0,522
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	-	-	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	-	-	-	-	-	-	47,76	47,76	47,76	47,76	47,76	47,76
<b>14</b>	<b>Котельная ООО «Приморский металлургический завод»</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	-	-	-	-	0,672	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893	0,893
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	4,33	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	-	-	-	-	86,56	82,13	82,13	82,13	82,13	82,13	82,13	82,13
<b>15</b>	<b>Котельная ЖК Тихий</b>												
	Фактическая производительность ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
	Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	2,359	2,359	2,359	2,359	2,359
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64
	Резерв/дефицит (+/-) производительности ВПУ, %	-	-	-	-	-	-	-	76,41	76,41	76,41	76,41	76,41

**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**

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 разработке схемы теплоснабжения не зафиксировано.

## **7 Книга 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»**

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за исходные принималось следующие положения:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью;
- определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке;
- определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива.

В качестве основных материалов при подготовке предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения были приняты материалы Генерального плана городского округа, а также материалы целевых программ и стратегий на перспективу и инвестиционных программ теплоснабжающих организаций по развитию инженерных систем коммунального хозяйства и теплоэнергетического комплекса.

При определении параметров развития систем теплоснабжения и расчетных перспективных тепловых нагрузок рассматривались исходные данные:

- генеральный план городского округа Большой Камень Приморского края до 2040 года;
- сведения из проектов планировки кварталов по жилищной и общественно-деловой застройке, предоставленных администрацией городского округа Большой Камень Приморского края;
- технические условия на подключение объектов-потребителей к тепловым сетям ООО «Новая энергетика»;
- проектные декларации застройщиков;
- перечень разрешений на строительство объектов недвижимости в администрации городского округа Большой Камень Приморского края.

В процессе выполнения схемы теплоснабжения рассматривались на вариантной основе принципиальные предложения по энергоресурсному обеспечению расширяемых территорий, от систем теплоснабжения, с выделением первоочередных мероприятий. Для принятия решений по инженерному оборудованию развития систем теплоэнергетического комплекса определялись тепловые нагрузки и уточнялись приросты нагрузок, а также потребные мощности новых источников теплоснабжения. Строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный срок не планируется.

Согласно плану развития схемы теплоснабжения, предлагается реализовать мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии, приведенные в таблице 7.1. Главной целью реализации предлагаемых мероприятий является повышение эффективности работы системы теплоснабжения, обеспечение безопасности и надежности ее эксплуатации.

**Таблица 7.1 – Предложения по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии на территории городского округа Большой Камень**

N п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики			
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя	
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия
<b>1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>						
1.2.1	Строительство ЦТП мкр. Зелёный	мкр. Зелёный	Установленная мощность	Гкал/ч	-	10
1.2.2	Строительство ЦТП- мкр."Нагорный"	мкр."Нагорный"	Установленная мощность	Гкал/ч	-	6
1.2.3	Строительство Котельной ЖК Тихий	ЖК Тихий	Установленная мощность	Гкал/ч	-	30
1.2.4	Строительство Котельной ООО «Приморский металлургический завод»	В районе с. Суходол	Установленная мощность	Гкал/ч	-	12
<b>1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>						
1.4.1	Увеличение тепловой мощности газовой котельной "Садовая" на 51 Гкал/час	г. Большой Камень, ул. Рабочая	Установленная мощность	Гкал/ч	24,08	75,08
<b>Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей</b>						
2.1	Строительство газовой котельной №2 взамен котельной №1 г. Большой Камень	Котельная, работающая на природном газе, ориентировочно на расстоянии 1,5 км от места расположения существующей угольной котельной №1	Установленная мощность	Гкал/ч	105,75	90
2.3	Строительство газовой котельной взамен котельной №4 г. Большой Камень	г. Большой Камень, ул. Ольховая	Установленная мощность	Гкал/ч	1,08	1,08
2.4	Строительство газовой котельной взамен котельной с. Петровка (Школа)	с. Петровка, ул. Школьная	Установленная мощность	Гкал/ч	0,282	0,282
2.5	Строительство ЦТП для переключения абонентов Котельной п. Андреево на газовую котельную №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	Установленная мощность	Гкал/ч	0,52	0,52
<b>3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей</b>						
3.2.1.	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную № 1 г. Большой Камень: Этап 2. Переоборудование котельной №2 в ЦТП	г. Большой Камень, ул. Коммунальная, 5	Установленная мощность	Гкал/ч	1,96	1,96
<b>Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения</b>						
4.1.	Обеспечение надежной работы котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.: ремонт котлов и вспомогательного оборудования	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Установленная мощность	Гкал/ч	92,3	92,3
4.2.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.:	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	820

N п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики			
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя	
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия
4.2.1.	Установка РИСЭ на станции осветленной воды на котельной №1 г. Большой Камень - 120кВА	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	120
4.2.2.	Установка РИСЭ для электрооборудования парового котла, конвейеров и дробилки на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	350
4.2.3.	Установка РИСЭ для сетевого насоса СЭ-800 на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	350
4.3.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на ЦТП г. Большой Камень, в т.ч.:	-	Мощность	кВт	-	850
4.3.1.	Установка РИСЭ на ЦТП-1 г. Большой Камень, ул. Лазо, 100кВт	г. Большой Камень, ул. Лазо	Мощность	кВт	-	100
4.3.2.	Установка РИСЭ на ЦТП-2 г. Большой Камень, ул. Горького 10а, 100кВт	г. Большой Камень, ул. Горького 10а	Мощность	кВт	-	100
4.3.3.	Установка РИСЭ на ЦТП-3 г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола 10б, 150кВт	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	Мощность	кВт	-	150
4.3.4.	Установка РИСЭ на ЦТП-6 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 200кВт	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Мощность	кВт	-	200
4.3.5.	Установка РИСЭ на ЦТП-7 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 250кВт	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Мощность	кВт	-	250
4.3.6.	Установка РИСЭ на ЦТП-10 г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а, 50кВт	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Мощность	кВт	-	50
4.4.	Замещение на автоматизированную газовую котельную (в районе котельной №2) котельных №1 и №2 в мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень с выводом Автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКиУ) на единый диспетчерский пункт	г. Большой Камень, мкр. Южная Лифляндия, ор-р ул. Прибрежная	Установленная мощность	Гкал/ч	5,4	5,4
4.5.	Внедрение системы диспетчеризации и удаленного контроля параметров работы тепловых сетей и сетей ГВС	г. Большой Камень	-	-	-	-
4.6.	Мероприятия программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в области теплоснабжения. Установка частотных преобразователей на приводы электрооборудования котельных и ЦТП	Котельные и ЦТП г. Большой Камень	Потребление электроэнергии	кВт*ч в год	2 622 240	2 359 740

### **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**

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрена организация централизованного теплоснабжения перспективных потребителей городского округа Большой Камень на расчетный срок до 2034 года.

Горячее водоснабжение для новых потребителей предусматривается по закрытой схеме с использованием двухтрубных теплопроводов и автоматизированных узлов с пластинчатыми подогревателями или индивидуальными емкостными подогревателями воды, что в том числе не требует расширения установленной мощности водоподготовительного оборудования.

*Определение условий организации централизованного теплоснабжения*

У централизованных систем теплоснабжения есть неоспоримые преимущества:

- вывод взрывоопасного технологического оборудования из жилых домов;
- точечная концентрация вредных выбросов на источниках, где с ними можно эффективно бороться;
- относительно гораздо более высокий электрический КПД крупных ТЭЦ и тепловой КПД крупных котельных.

Критерием отказа от централизации, является удельная стоимость системы центрального теплоснабжения, которая в свою очередь зависит от плотности нагрузки. Централизованные системы теплоснабжения оправданы при удельной нагрузке от 30 Гкал/км<sup>2</sup>.

Можно оценивать перспективность системы центрального теплоснабжения через удельную материальную характеристику.

Считается, что в округах или отдельных районах городов с удельной характеристикой больше 200 м<sup>2</sup>/Гкал/час централизация противопоказана – небольшие доходы от реализации тепла при значительных капитальных затратах делают системы центрального теплоснабжения неконкурентоспособными.

Непременное условие существования и развития систем централизованного теплоснабжения – высокая плотность тепловой нагрузки.

Децентрализованные системы отопления оправданы в зонах за пределами радиуса эффективного теплоснабжения и в зонах с малой удельной нагрузкой отопления.

В зонах неплотной застройки локальные источники, такие как автономные источники теплоснабжения и крышные котельные объективная необходимость и они составляют конкуренцию вариантам поквартирного отопления.

Отдельно надо сказать о крышных котельных. К основным проблемам относятся:

- отсутствие внятного собственника, так как котельная является коллективной собственностью жителей;
- не начисление амортизации и длительной срок сбора средств на необходимые крупные ремонты;
- отсутствие системы быстрой поставки запасных частей.

### *Определение условий организации индивидуального теплоснабжения*

Использование индивидуальных источников тепловой энергии в новых многоквартирных домах не предусматривается. Индивидуальное теплоснабжение не имеет альтернативы в зонах индивидуальной малоэтажной застройки. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями. Таким образом, теплоснабжения вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов.

Необходимые условия для организации индивидуального теплоснабжения:

- резервные мощности на электрических сетях для возможного подключения электрических котлов;
- развитие топливной базы, такой как традиционное топливо (уголь, дрова, горючие жидкости и газы), так и альтернативные источники энергии (солнечные батареи, ветровые генераторы, мини гидротурбины, тепловые насосы и т.д.).

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется. Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Согласно СП 41-108-2004 перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе допускается только при полной проектной реконструкции инженерных систем дома. Полная проектная реконструкция инженерных систем дома предполагает реконструкцию общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в том числе внутридомового газового оборудования, газового ввода, и системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные») применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

Поквартирные системы отопления при всех их достоинствах имеют специфические проблемы:

Недопустимо использование поквартирного отопления только в отдельных квартирах многоквартирных жилых домов. Дымоход приходится делать на стену здания, при этом продукты сгорания могут попадать в вышерасположенные квартиры.

Допустимо применение котлов только с закрытой камерой сгорания и выделенным воздуховодом для забора воздуха с улицы.

Должна быть обеспечена возможность доступа в квартиру при длительном отсутствии жильцов. Недопустимо длительное отключение котлов самими жителями в зимний период.

Система поквартирного отопления не должна применяться в зданиях типовых серий. Работа любых котлов, установленных в квартирах, будет периодической, то есть в режиме включено-выключено. Это определяется тем, что мощность котла подбирается не по нагрузке

отопления, а по пиковой нагрузке ГВС, превышающей в несколько раз отопительную, а глубина регулирования мощности большинства котлов от 40 до 100%.

Проблемы дымоудаления особенно обостряются в высотных зданиях, т.к. тяга не регулируется и меняется в больших пределах по высоте здания, а также при изменении погоды.

Необходимость значительной мощности квартирного котла для обеспечения максимального расхода горячей воды определяет то обстоятельство, что суммарная мощность квартирных котлов в 2-2,5 раза превышает мощность альтернативной домовой котельной.

Серьезной проблемой является свободный, неконтролируемый доступ к котлам детей и людей с поврежденной психикой. С другой стороны, доступ специалистов для обслуживания часто бывает затруднен.

Срок службы котлов 15-20 лет, но в наших условиях серьезные поломки происходят гораздо быстрее. Объем технического обслуживания обычно определяют сами жильцы, причем имеют право от него отказаться. Фактически поквартирное отопление здания – это жестко взаимосвязанная по газу, воде, дымоудалению и теплоперетокам система с распределенным сжиганием.

Необходимые условия для организации поквартирного отопления:

- развитая сеть трубопроводов (для подключения квартир к общедомовым стоякам через индивидуальный узел ввода);
- организованная сеть газоснабжения (для возможности установка в квартирах индивидуальных газовых отопительных котлов);
- строительство нового или реконструкция существующего жилья с возможностью организации поквартирного отопления.

В качестве условий для развития систем теплоснабжения на рассматриваемый период принято:

- обеспечение теплом эксплуатируемой среднетажной и малоэтажной многоквартирной жилой застройки, административных и общественных зданий, за счет действующих источников централизованного теплоснабжения и предлагаемых к строительству источников тепловой энергии;
- обеспечение теплом намечаемых к строительству многоквартирных домов, административных и общественных зданий в существующих районах, за счет действующих источников централизованного теплоснабжения, находящихся в пределах радиуса их эффективного теплоснабжения и предлагаемых к строительству источников тепловой энергии;
- обеспечение теплом существующих производственных и других зданий промышленных предприятий, за счет собственных источников тепловой энергии;
- обеспечение теплом за счет поквартирного отопления не предусматривать.

## **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**

Согласно данным существующей «Схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2024–2029 годы» (СиПР ЭЭС России на 2024-2029 годы утверждённой Приказом Минэнерго России от 30.11.2023 №1095 и «Схемы и программы развития электроэнергетики Приморского края на 2023 - 2027 годы», строительство энергоисточников с

комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории городского округа Большой Камень до 2034 года 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 (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

На территории городского округа Большой Камень источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

На момент актуализации схемы теплоснабжения в рассматриваемом муниципальном образовании нет источников тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Выработка электроэнергии в комбинированном цикле на котельных эффективна при наличии значительной величины подключенной тепловой нагрузки и при возможности организации схемы выдачи электрической мощности. Перспективные источники тепловой энергии также не будут иметь достаточной нагрузки для организации источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Исходя из вышеизложенного, строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный срок не предусматривается ввиду отсутствия постоянной электрической и тепловой нагрузки, которую экономически целесообразно подключить к источнику комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. Такое решение обусловлено также и тем, что Генеральным планом территориального развития муниципального округа компенсация увеличения потребления электроэнергии предусмотрена за счет строительства РТП и ТП в существующих жилых районах и кварталах новой застройки с введением в эксплуатацию по мере увеличения объемов строительства и соответственно электрической нагрузки.

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок городского округа Большой Камень на расчетный срок схемы теплоснабжения – не запланировано.

Однако, схемой запланированы мероприятия по строительству новых центральных тепловых пунктов и новых источников теплоснабжения для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей, а именно:

1. Строительство ЦТП мкр. Зелёный
2. Строительство ЦТП- мкр. "Нагорный"
3. Строительство Котельной ЖК Тихий

#### 4. Строительство Котельной ООО «Приморский металлургический завод»

##### **7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Действующие источники комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в городском округе Большой Камень отсутствуют, поэтому и решения по их реконструкции в данной работе не предусматриваются.

##### **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**

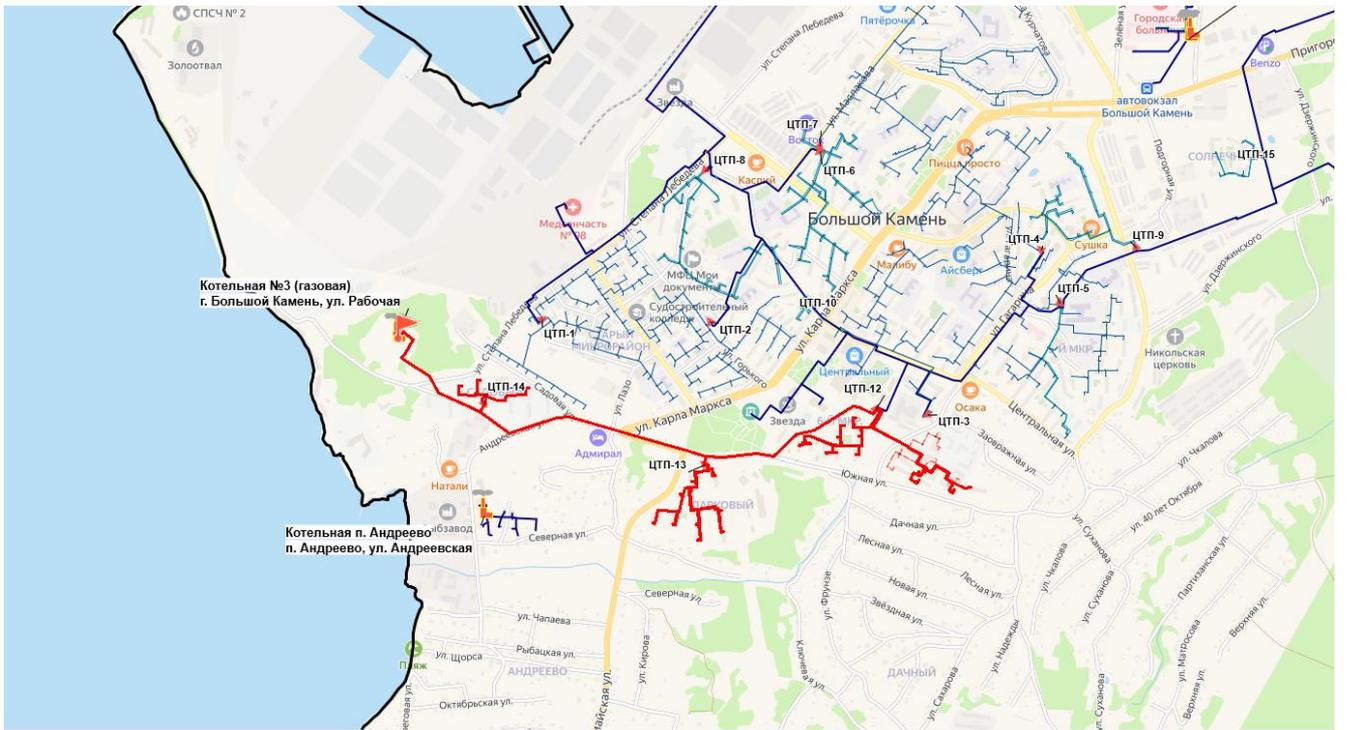
Все действующие котельные водогрейные. Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок владельцами генерирующих активов не планируется, так как это технически и экономически неоправданно и наличия значительных незадействованных резервов электрической мощности.

##### **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**

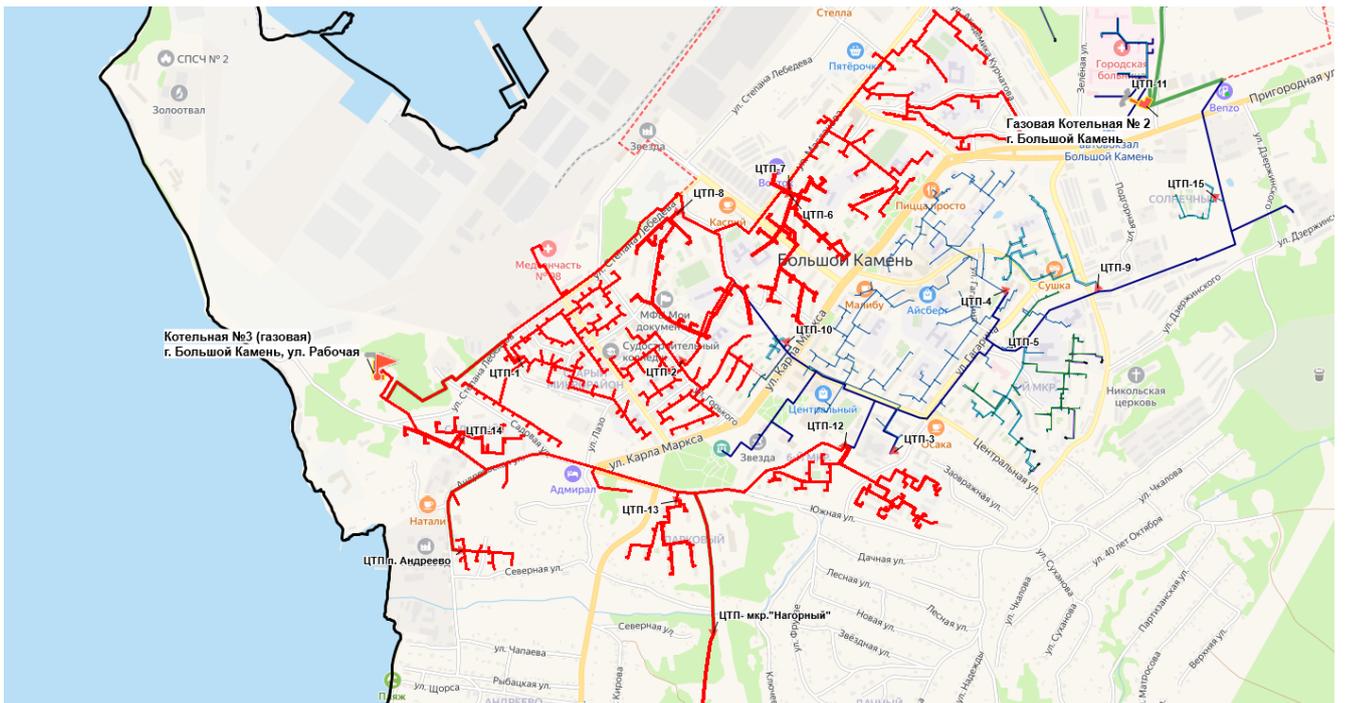
Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии с пунктом 10 и пунктом 41 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения». Подходы к разработке стратегии развития источников тепловой мощности сформированы, исходя из данных проекта генерального плана теплоснабжения, с учетом интенсивности строительства нового жилищного фонда, развития социальной инфраструктуры, конкретной ситуации, сложившейся с источниками теплоснабжения. При этом учитывались выявленные резервы и дефициты тепловой мощности.

Реконструкция существующих источников тепла предусматривается в первую очередь для повышения надежности системы теплоснабжения, снижение износа и аварийности, повышения уровня автоматизации и диспетчеризации.

Настоящей схемой предусматривается увеличение тепловой мощности газовой котельной "Садовая" на 51 Гкал/час с целью перевода нагрузок ЦТП№№1,2,6,7,8 с Котельной №1, а также строительство ЦТП для переключения абонентов Котельной п. Андреево на газовую котельную №3 "Садовая". Зона действия Котельной №3 на базовый и перспективный период действия схемы теплоснабжения приведены на рисунках 7.1-.7.2.



**Рисунок 7.1 – Зона действия Котельной №3 на 2024 г**



**Рисунок 7.2 – Зона действия Котельной №3 на 2034 г**

**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**

Все действующие котельные, обеспечивающие теплоснабжение потребителей муниципального округа, покрывают нагрузки коммунально-бытовой сферы, работая в основном режиме теплоснабжения. Перевод котельных в пиковый режим работы возможен при

совместной работе с источниками тепловой энергии, функционирующими в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Ввиду отсутствия на территории источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии и планов их строительства на расчетный срок, данный вопрос не рассматривается. Строительство пиковых источников тепла не требуется.

#### **7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

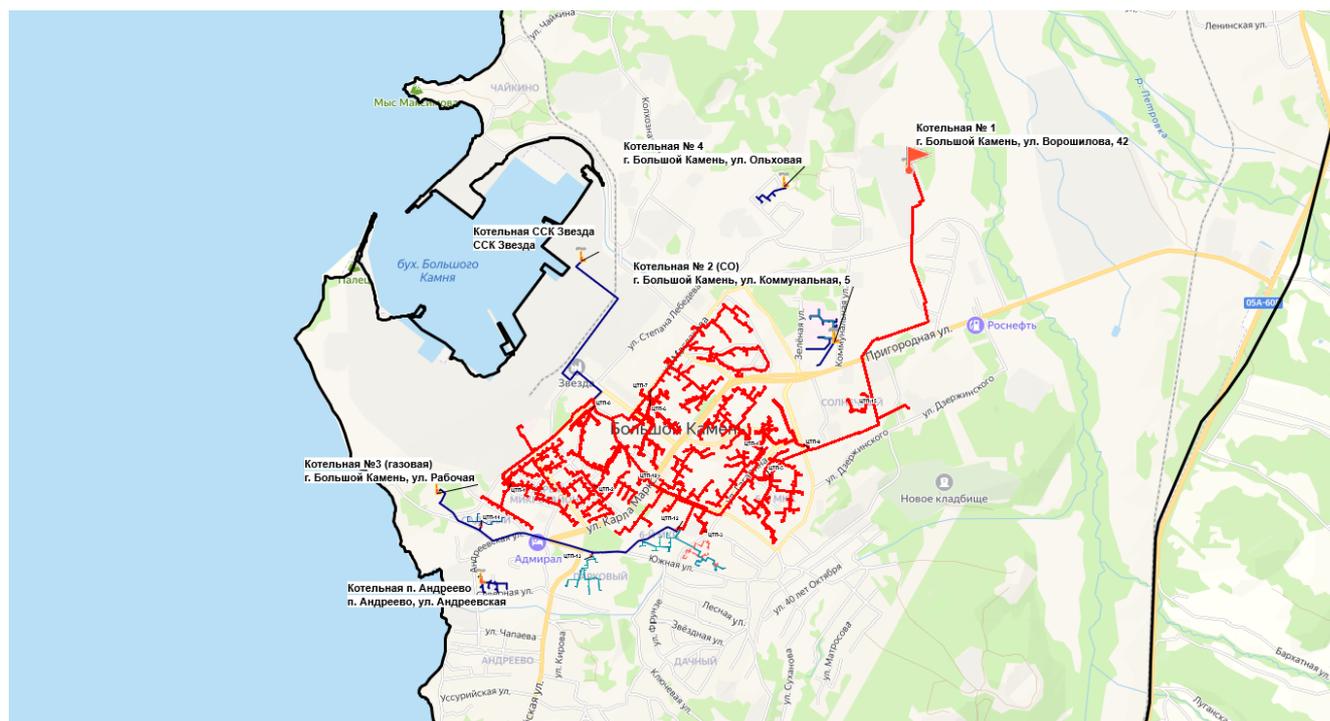
На территории городского округа Большой Камень, источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

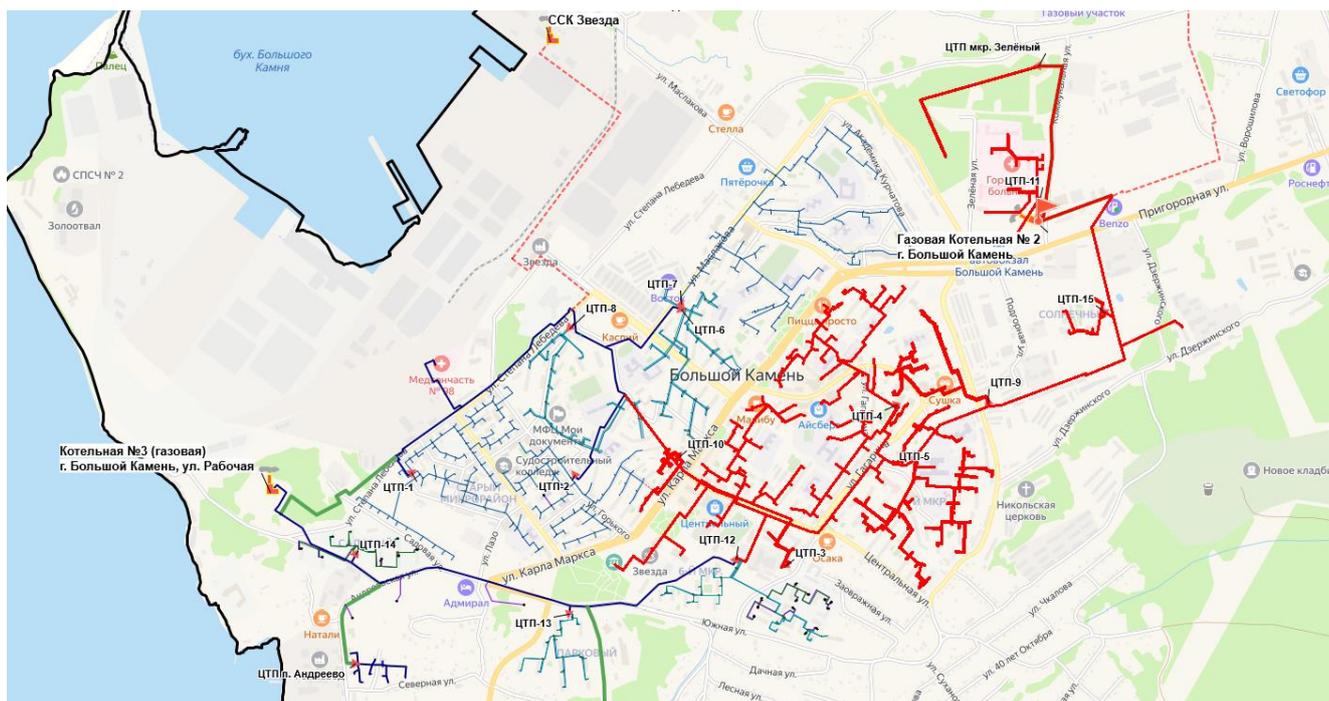
Настоящей схемой предусматривается реализация следующих мероприятий, предусматривающих вывод в резерв и вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии:

1. Строительство газовой котельной №2 взамен котельной №1 г. Большой Камень;
2. Строительство газовой котельной взамен котельной №4 г. Большой Камень;
3. Строительство газовой котельной взамен котельной с. Петровка (Школа);
4. Строительство ЦТП для переключения абонентов Котельной п. Андреево на газовую котельную №3;
5. Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную № 1 г. Большой Камень: Этап 2. Переоборудование котельной №2 в ЦТП.

Зона действия Котельной №1 на базовый период действия схемы теплоснабжения и Котельной №2 на перспективный период действия схемы теплоснабжения приведены на рисунках 7.3-.7.4.



**Рисунок 7.3 – Зона действия Котельной №1 на 2024 г**



**Рисунок 7.4 – Зона действия Котельной №2 на 2024 г**

### **7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории муниципального округа малоэтажными жилыми зданиями**

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволяет потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовывается в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, и нет централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых

сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

В конечном счете, вопрос технико-экономического обоснования подключения потребителя к системе централизованного теплоснабжения, автономной котельной, либо установки поквартирных индивидуальных источников тепла во многом определяется величиной капитальных затрат. Кроме того, при выборе индивидуальных источников тепла необходимо принимать к рассмотрению те варианты, которые обеспечивают не только минимальные капитальные затраты, но и качественное оборудование и гарантированное сервисное обслуживание.

В настоящей схеме организация индивидуального теплоснабжения не планируется.

#### **7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения муниципального округа**

Изменение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа Большой Камень обусловлены предлагаемыми к реализации мероприятиями по строительству новых источников тепловой энергии и реконструкции тепловых сетей. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в Книгах 4 и 6 настоящей схемы.

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

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано: реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

К возобновляемым источникам энергии (далее – ВИЭ) относятся гидро-, солнечная, ветровая, геотермальная, гидравлическая энергия, энергия морских течений, волн, приливов, температурного градиента морской воды, разности температур между воздушной массой и океаном, тепла Земли, биомассы животного, растительного и бытового происхождения.

На территории городского округа Большой Камень отсутствуют местные виды топлива, поэтому их использование при производстве электрической и тепловой энергии невозможно.

Исходя из географического положения и климатических условий, в которых расположена территория округа, отсутствует возможность использования видов энергии, относимых к ВИЭ. При наличии в качестве основного топлива для источников тепла природного газа использование иных видов топлива, относящихся к ВИЭ, будет экономически не эффективно и технически сложно осуществимым, приведет к удорожанию выработки тепловой энергии.

#### **7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального округа**

Количественное развитие существующих промышленных предприятий в промышленных районах в рассматриваемой перспективе не предусматривается. На территориях промышленных зон предусматривается сохранение теплопотребления на существующем уровне, перепрофилирование не предусмотрено. В соответствии с полученной информацией, в период действия схемы теплоснабжения на территории городского округа не планируется перепрофилирование производственных зон с выводом промышленных предприятий и формированием новой застройки на высвобождаемых территориях.

Предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах, выполняются в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы. В соответствии с решениями, принятыми при актуализации схемы теплоснабжения до 2034 года, не предусматривается переключения тепловой нагрузки потребителей жилищно-коммунального и культурно-бытового секторов на обслуживание от промышленных (ведомственных) котельных. Не предусматривается также переключение потребителей промышленного сектора, получающих тепловую энергию от собственных источников, на другие источники централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение промышленных объектов, расположенных на территориях промышленных зон, предусматривается от действующих промышленных, производственных и ведомственных котельных.

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

Согласно п. 30, г. 2, Федерального закона от 27 июля 2010г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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».

Оптимальный радиус теплоснабжения – расстояние от источника, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла являются минимальными.

Под эффективным радиусом теплоснабжения понимается расстояние от теплопотребляющей установки потребителя до ближайшего источника тепловой энергии (по радиусу) при котором достигается положительная величина прироста экономического эффекта.

Предельный радиус действия тепловых сетей определяется по формуле:

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

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

$p$  – разница себестоимости тепла, руб./Гкал;

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

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

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

$$C = 800 \text{Э} / \Delta\tau + 0,35V^{0,5} / \Pi,$$

где  $\text{Э}$  - стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя по главной тепловой магистрали, руб./кВт\*ч.

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

$$K=[525B^{0,26}/(\Pi 0,62\Delta\tau^{0,38})]*[s.a/n1+0,6\xi/10^3]+12/\Pi,$$

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

n1 – число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч/год;

ξ – себестоимость тепла, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения, км:

$$R_{\text{опт}}=(140/s^{0,4}\varphi)^{0,4}(1/B^{0,1})*(\Delta\tau/\Pi)^{0,15}$$

B – среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч.км<sup>2</sup>;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, Δτ=25°С.

Расчетные радиусы эффективного теплоснабжения котельных представлены в таблице

## 7.2.

Анализ полученных значений радиуса эффективного теплоснабжения котельных показывает, что котельные работают в пределах расчетного радиуса. Перспективная зона теплоснабжения от котельных будет обеспечиваться тепловой энергией эффективно.

**Таблица 7.2 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения**

№ п/п	Наименование источника	Адрес котельной	Радиус эффективного теплоснабжения, км.
1	Котельная № 1	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	3,86
2	Котельная № 2	г. Большой Камень, ул. Коммунальная, 5	0,338
3	Котельная № 3	г. Большой Камень, ул. Рабочая	2,2
4	Котельная № 4	г. Большой Камень, ул. Ольховая	0,26
5	Котельная № 1 п. Южная Лифляндия	г. Большой Камень, п. Южная Лифляндия, ул. Прибрежная, 32а	0,66
6	Котельная № 2 п. Южная Лифляндия	г. Большой Камень, п. Южная Лифляндия, ул. Прибрежная	
7	Котельная п. Андреево	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	0,2
8	Котельная с. Петровка (Школа)	с. Петровка, ул. Школьная, 1	0,1
9	Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»	г. Большой Камень, ул. Аллея Труда, 19В	1,9

### 7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии

Предлагаемый настоящей Схемой перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии обусловлен необходимостью повышения качества теплоснабжения потребителей существующей и перспективной застройки.

## **8 Книга 8 «Предложения по строительству и 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)**

При актуализации схемы развития системы теплоснабжения городского округа Большой Камень не предусматриваются мероприятия по строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон действия источников с дефицитом тепловой мощности в зоны действия источников с избытком тепловой мощности.

### **8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального округа**

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрено строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективного прироста тепловой нагрузки под жилищную и общественно-деловую застройку.

Обеспечение тепловой нагрузки перспективных потребителей планируется за счет реконструкции и модернизации существующих котельных, а также ввода в эксплуатацию новых источников тепла. Способ прокладки бесканальный, с использованием предварительно изолированных труб в пенополиуретановой изоляции. Сведения о необходимом объеме строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии к сетям центрального отопления, в период расчетного срока схемы теплоснабжения, представлены в таблице 8.1.

**Таблица 8.1** – Перечень мероприятий по строительству новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
1	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №1, (L= 63 м, d= 90 мм; L= 58 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,21	Протяженность Диаметр	м мм	-	179 Ø50-90	2024	2024
2	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №2, (L= 132 м, d= 110 мм; L= 134 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,21а	Протяженность Диаметр	м мм	-	399 Ø50-110	2024	2024
3	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №3, (L= 153 м, d= 90 мм; L= 155 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,31	Протяженность Диаметр	м мм	-	463 Ø50-90	2025	2025
4	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №4, (L= 88 м, d= 110 мм; L= 74 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	3 ж/дома по ул. Прим. Комсомола	Протяженность Диаметр	м мм	-	235 Ø50-110	2024	2025
5	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №5, (L= 47 м, d= 90 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	в районе ул. Ленина 14 кадастровый номер 25:36:010201:20059	Протяженность Диаметр	м мм	-	47 Ø90-90	2026	2026
6	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №6, (L= 670 м, d= 140 мм; L= 689 м, d= 309 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Девятиэтажные дома в микрорайоне "Зеленый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	1359 Ø140-309	2028	2028
7	Строительство участка	Подключение	ул. Парковая, в районе д.	Протяженность	м	-	200	2027	2027

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
	тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №7, (L= 200 м, d= 125 мм)	объектов перспективной застройки	2а кадастровый номер: 25:36:010202:4234	Диаметр	мм		Ø125-125		
8	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №8, (L= 52 м, d= 90 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3262	Протяженность Диаметр	м мм	-	52 Ø90-90	2026	2026
9	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №9, (L= 94 м, d= 90 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3263	Протяженность Диаметр	м мм	-	94 Ø90-90	2026	2026
10	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №10, (L= 151 м, d= 110 мм; L= 67 м, d= 207 мм; L= 215 м, d= 90/63 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (3 дома, 2й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	648 Ø63-207	2025	2025
11	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №11, (L= 59 м, d= 110 мм; L= 63 м, d= 90/63 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (2 дома, 3й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	186 Ø63-110	2026	2026
12	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №12, (L= 127 м, d= 110 мм; L= 162 м, d= 207 мм; L= 162 м, d= 110/90 мм; L= 121 м, d= 90/63 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (2 дома, 4й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	856 Ø63-207	2027	2027
13	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №13, (L= 66	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (5 домов, 5й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	755 Ø63-150	2028	2028

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
	м, d= 110 мм; L= 192 м, d= 150 мм; L= 190 м, d= 110/90 мм; L= 58 м, d= 90/63 мм)								
14	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №14, (L= 280 м, d= 100 мм; L= 365 м, d= 150 мм; L= 771 м, d= 150/100 мм; L= 289 м, d= 100/82 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Садовый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	2766 Ø82-150	2024	2026
15	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №15, (L= 405 м, d= 207 мм; L= 391 м, d= 150/110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Нагорный"	Протяженность Диаметр	м мм	-	1187 Ø110-207	2029	2030
16	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №16, (L= 1113 м, d= 207 мм; L= 409 м, d= 259 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Жилые дома)	Протяженность Диаметр	м мм	-	1523 Ø207-259	2027	2027
17	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №17, (L= 110 м, d= 110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Школа)	Протяженность Диаметр	м мм	-	110 Ø110-110	2028	2028
18	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №18, (L= 277 м, d= 110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Детский сад)	Протяженность Диаметр	м мм	-	277 Ø110-110	2028	2028
19	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №19, (L= 231 м, d= 110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (ФОК с бассейном)	Протяженность Диаметр	м мм	-	231 Ø110-110	2028	2028

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
20	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №20, (L= 918 м, d= 259 мм; L= 395 м, d= 309 мм; L= 481 м, d= 359 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ЖК Тихий	Протяженность Диаметр	м мм	-	1794 Ø259-359	2030	2030
21	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП п. Андреево к Газовой Котельной №3	Распределение тепловой нагрузки потребителей п. Андреево на Газовую Котельную №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	Протяженность Диаметр	м мм	-	400 Ø110	2026	2026
22	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Зелёный к Газовой Котельной №1	Распределение тепловой нагрузки потребителей мкр. Зелёный на Газовую Котельную №1	г. Большой Камень, мкр. Зелёный	Протяженность Диаметр	м мм	-	685 Ø300	2028	2028
23	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Нагорный к Газовой Котельной №3	Распределение тепловой нагрузки потребителей мкр. Нагорный на Газовую Котельную №3	г. Большой Камень, мкр. Нагорный	Протяженность Диаметр	м мм	-	526 Ø250	2029	2030

**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**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения для городского округа Большой Камень представлены в таблице 8.2.

**Таблица 8.2** – Объемы строительства тепловых сетей ООО «Новая Энергетика» для обеспечения поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
1	Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая". Этап 1. Строительство переемычки от газовой котельной "Садовая" до ЦТП-1	Подключение новых потребителей и резидентов ТОР "Большой Камень"	Участок тепловой сети 1 контура от котельной "Садовая" до ЦТП-1 диаметром 530 мм	Протяженность Диаметр	м мм	-	550 Ø530	2025	2025
2	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную №1 г. Большой Камень. Этап 1. Строительство тепловой сети 1-го контура	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной №2 с переключением нагрузки на котельную №1 и последующим переключением на вновь строящуюся газовую котельную	Участок тепловой сети 1 контура котельной №1 (от УТ-2 до существующей котельной №2) диаметром 530 мм	Протяженность Диаметр	м мм	-	730 Ø530,219	2024	2024

**8.4. Предложения по строительству, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Перечень мероприятий по модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в городском округе Большой Камень приведены в таблице

8.3.

**Таблица 8.3** – Перечень мероприятий по модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в городском округе Большой Камень

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
1	Модернизация тепловых сетей от котельной №1 г. Большой Камень (1-й контур), в т.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	г. Большой Камень, участки магистральных тепловых сетей от котельной №1 диаметром 325 мм и 530 мм	Протяженность Диаметр	м мм	1910 Ø325-530	1910 Ø325-530	2025	2027
1.1	Модернизация тепловых сетей от ТК-4 до ЦТП-2	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	870 Ø325	870 Ø325	2026	2026
1.2	Модернизация тепловых сетей от ЦТП-10 до ТК4	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	380 Ø530	380 Ø530	2027	2027
1.3	Модернизация тепловых сетей от ТК-7 до ТК-6а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	660 Ø530	660 Ø530	2025	2025
2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-2, в т. числе:	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-2, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	Протяженность Диаметр	м мм	750 Ø89-108	750 Ø110/145 - 125/160	2026	2028
2.1	Модернизация тепловых сетей от УТ02-31 до здания ул. Комсомольская 3	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	150 Ø89	150 Ø110/145	2028	2028
2.2	Модернизация тепловых сетей от УТ02-27 до здания ул. Ленина 22	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	236 Ø108	236 Ø125/160	2027	2027
2.3	Модернизация тепловых сетей от УТ02-05 до УТ02-10 (ул.Горького 9 - ул. Ленина 4)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	364 Ø108	364 Ø125/160	2026	2026

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-3, в т.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-3, расположенного по адресу: ул. Приморского Комсомола, 10б	Протяженность Диаметр	м мм	914 Ø108-325	914 Ø125/160-325	2025	2029
3.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д ул.Карла Маркса, 21а до ж/д ул.Карла Маркса, 21	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	108 Ø108-133	108 Ø125/160-160/200	2026	2026
3.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ03-04 до ж/д №15 ул.Приморского Комсомола	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	566 Ø89-133	566 Ø110/145-125/160	2025	2025
3.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура надземной тепловой сети 2-й контур вдоль Приморского Комсомола	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	240 Ø325	240 Ø325	2029	2029
4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-4, в.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-4, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а	Протяженность Диаметр	м мм	1124 Ø76-219	1124 Ø90/125-219	2025	2028
4.1	Модернизация тепловых сетей от УТ 04-15 до УТ 04-16 (д/с "Снежинка")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	434 Ø219,159,76	434 Ø219,159,90/125	2025	2025
4.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-24 до ж/д № 21, 23,25,31 по	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	530 Ø76-133	530 Ø90/125 - 160/200	2027	2027

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
	ул. Гагарина, школа №1, детский дом								
4.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-22 до д/сада Солнышко	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	160 Ø76	160 Ø90/125	2028	2028
5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-5, в т.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 133 мм от ЦТП-5, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	Протяженность Диаметр	м мм	585 Ø89-133	585 Ø110/145 - 160/200	2025	2029
5.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ 05-22 до ж/д по ул. Приморского Комсомола,43	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	385 Ø133,89	385 Ø 140/180, 110/145	2025	2025
5.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-05 до ул.Курчатова 25	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	94 Ø133,89	94 Ø160/200, 110/145	2026	2026
5.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-18 до ул. Прим. Комсомола 35	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	106 Ø108	106 Ø125/160	2029	2029
6	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-6	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 159 мм от ЦТП-6, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Протяженность Диаметр	м мм	2091 Ø57-273	2256 Ø63/100-273	2025	2029
6.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-01 до ж/д по ул. Аллея Труда, 12а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	460 Ø273-159	460 Ø273-159	2025	2025

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
6.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-08а до ж/д ул.Адмирала Макарова,1,3	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	300 Ø89-57	300 Ø110/145- 63/100	2026	2026
6.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от ж/д №10 по ул. Аллея Труда до УТ06-12 (ул. Аллея Труда 6)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	410 Ø89-57	410 Ø110/145- 63/100	2027	2027
6.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-12-УТ06-14 (Аллея Труда 6-2)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	426 Ø108-76	426 Ø125/160- 90/125	2029	2029
6.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №11 по ул. Аллея труда 11 до школы № 3	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	270 Ø133-76	360 Ø140/180 - 75/110	2028	2028
6.6	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-15 до ул.Аллея Труда 18 (д/сад "Ручеек")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	225 Ø89,76	300 Ø110/145- 63/100	2026	2026
7	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-7	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 79 мм до 219 мм от ЦТП-7, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Протяженность Диаметр	м мм	1408 Ø76-108	1408 Ø90/125 - 125/160	2025	2029
7.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12- ул. Аллея Труда 21а (НС-1)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	348 Ø108	348 Ø125/160	2027	2027
7.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12 до	-	тип прокладки - по подвалу, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	240 Ø108	240 Ø108	2025	2025

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
	ж/ №25 по ул. Аллея Труда (по подвалу)								
7.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №20 по ул. Маслакова 20 до ул.Маслакова 16б (БСШ №4)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	460 Ø108	460 Ø125/160	2029	2029
7.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул.Ак. Крылова 26- ул.Ак. Крылова 30 (д/сад "Золотой ключик")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	170 Ø76	170 Ø90/125	2028	2028
7.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул. Ак. Курчатова 4 - ул. Ак. Курчатова 6	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	190 Ø108	190 Ø125/160	2026	2026
8	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-8	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП- 8, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Блюхера, 37	Протяженность Диаметр	м мм	3676 Ø89-219	3476 Ø90/125-219	2025	2029
8.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-11 до ул.Блюхера,4	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	916 Ø89-133	916 Ø90/125- 160/225	2025	2025
8.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-05а - ул.Горького 14	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	220 Ø89-159	200 Ø110/145	2028	2028
8.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-01 до УТ08-02	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	480 Ø219-133	480 Ø219-133	2025	2025

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
8.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-02 до УТ08-11	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	2060 Ø219-133	2060 Ø219-133	2029	2029
9	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-9	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-9, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	Протяженность Диаметр	м мм	784 Ø57-133	784 Ø63/100-160/225	2028	2029
9.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-02 до ж/д ул.Гагарина 41	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	344 Ø108-57	344 Ø160/225-63/100	2028	2028
9.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-03 до ж/д ул. Курчатова 22а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	440 Ø133-57	440 Ø160/225-63/100	2029	2029
10	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-10	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-10, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Протяженность Диаметр	м мм	360 Ø57-89	360 Ø50/90-110/145	2025	2029
10.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-01 до ж/д К. Маркса 14а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	200 Ø89,57	200 Ø110/145-50/90	2027	2027
10.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-02 до ж/д К. Маркса 10а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	160 Ø89,57	160 Ø110/145-50/90	2028	2028
11	Модернизация тепловых сетей 2-го контура г. Большой Камень	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	г. Большой Камень, участки квартальных тепловых сетей средним диаметром 219 мм	Протяженность Диаметр	м мм	2800 Ø159	2800 Ø159	2025	2029

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

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т.ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергии, настоящей схемой предусматривается перевод потребителей на четырехтрубную систему ГВС. Мероприятия по обеспечению нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в городском округе Большой Камень приведены в таблице 8.4.

**Таблица 8.4 – Мероприятия по обеспечению нормативной надежности и безопасности теплоснабжения в городском округе Большой Камень**

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
1	Переключение тепловых нагрузок жилых домов №16, 18, 20 по ул. Карла Маркса с ЦТП-2 на ЦТП-10: Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-10	Перевод потребителей тепловой энергии на закрытую систему теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Протяженность Диаметр	м мм	40 Ø76,89	920 Ø159-76	2028	2028
2	Восстановление четырехтрубной системы ЦТП-6 (жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3)	Восстановление четырехтрубной системы ГВС	жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3	Протяженность Диаметр	м мм	-	34;167;50,5;88 Ø38;57;76;89	2026	2027
3	Подключение жилых домов микрорайона "Пятый" к системе ГВС	Организация четырехтрубной системы ГВС	микрорайона "Пятый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	605;315;90;233;75;199 Ø65;82;100;125;150;207	2027	2028

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

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на территории городского округа Большой Камень приведены в таблице 8.5.

**Таблица 8.5** – Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на территории городского округа Большой Камень

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
1	Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая". Этап 2. Замена участка теплосети с увеличением диаметра трубопроводов	Подключение новых потребителей и резидентов ТОР "Большой Камень"	Участок тепловой сети 1 контура котельной №1 от ЦТП-1 до ЦТП-8 с заменой трубопроводов диаметром 273 мм на трубопроводы диаметром 530 мм	Протяженность Диаметр	м мм	987 Ø273	987 Ø530	2025	2026

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

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения муниципального образования является износ тепловых сетей.

Для повышения уровня надежности теплоснабжения, сокращения тепловых потерь в сетях предлагается в период с 2025 по 2029 года во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

Протяженности и диаметры предлагаемых к реконструкции тепловых сетей представлены в п.п 8.4 Настоящей Книги.

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

Предложения по модернизации насосных станций на территории городского округа Большой Камень приведены в таблице 8.6.

**Таблица 8.6 – Предложения по модернизации насосных станций на территории городского округа Большой Камень**

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
<b>Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:</b>									
<b>1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>									
1	Модернизация и автоматизация ЦТП-1	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Лазо	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,6	4,6	2025	2025
2	Модернизация и автоматизация ЦТП-2	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	9,28	9,28	2026	2026
3	Модернизация и автоматизация ЦТП-3	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	9,27	9,27	2025	2025
4	Модернизация и автоматизация ЦТП-4	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	14,13	14,33	2028	2028
5	Модернизация и автоматизация ЦТП-5	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	10,28	13,21	2028	2028
6	Модернизация и автоматизация ЦТП-6	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	11,01	11,01	2029	2029
7	Модернизация и автоматизация ЦТП-7	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	18,39	18,39	2026	2026

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
8	Модернизация и автоматизация ЦТП-8	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Блюхера, 37	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,55	6,55	2028	2028
9	Модернизация и автоматизация ЦТП-9	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,73	4,73	2027	2027
10	Модернизация и автоматизация ЦТП-10	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,35	1,35	2029	2029

### **8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, разработаны заново с учетом прироста перспективных нагрузок в зонах действия источников тепла.

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, наблюдаются изменения в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловой сетей, а именно:

- пересмотрен перечень участков тепловых сетей, требующий замены в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- пересмотрен перечень участков тепловых сетей, требующий увеличения диаметра;
- пересмотрен перечень участков по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективной нагрузки перспективных объектов строительства.

## 9 Книга 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»

### 9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В настоящее время в городском округе открытая схема ГВС существует только у абонентов котельной №1 ООО «Новая Энергетика», от которой осуществляется централизованное горячее водоснабжение 245 зданий-потребителей по открытой схеме, подключенных к квартальным тепловым сетям после ЦТП №1÷№5, №7. Перечень потребителей, подключенных по открытой схеме ГВС в городском округе Большой Камень приведен в таблице 9.1.

**Таблица 9.1** – Перечень потребителей, подключенных по открытой схеме ГВС в городском округе Большой Камень

№ п/п	Наименование потребителя	тепловая нагрузка			расход теплоносителя		
		Отопление, ккал/ч	ГВС, ккал/ч	Общая, ккал/ч	Отопление, м3/ч	ГВС, м3/ч	Общий, м3/ч
<b>ЦТП-1</b>							
1	ул. Лебедева.5/31	79050	78320	157370	3,26	1,47	4,73
2	ул. Лебедева.7	38500	39780	78280	1,59	0,75	2,33
3	ул. Лебедева.9	38500	39780	78280	1,59	0,75	2,33
4	ул. Лебедева.11/34	79050	78320	157370	3,26	1,47	4,73
5	ул. Лебедева.13/21	84990	78320	163310	3,50	1,47	4,97
6	ул. Лебедева.17/8	57040	59670	116710	2,35	1,12	3,47
7	Ул.К. Маркса 30	120000	120000	240000	4,95	2,25	7,20
8	ул.Ленина 1	311530	125000	436530	12,85	2,34	15,19
9	ул. Ленина 5	79050	78320	157370	3,26	1,47	4,73
10	ул. Ленина 9	54890	59670	114560	2,26	1,12	3,38
11	ул. Ленина 15/10	61950	59670	121620	2,55	1,12	3,67
12	ул. Ленина 17	57040	59670	116710	2,35	1,12	3,47
13	ул. Ленина 19	38500	39780	78280	1,59	0,75	2,33
14	ул. Ленина 24/8	84990	78320	163310	3,50	1,47	4,97
15	ул. Ленина 26	61950	59670	121620	2,55	1,12	3,67
16	ул. Ленина 32	54890	59670	114560	2,26	1,12	3,38
17	ул. Лазо 10/13	54890	59670	114560	2,26	1,12	3,38
18	ул. Лазо 12/16	61950	59670	121620	2,55	1,12	3,67
19	ул. Лазо 14	50280	59670	109950	2,07	1,12	3,19
20	ул. Лазо 16	84990	78320	163310	3,50	1,47	4,97
21	пер.Советский 4	38500	39780	78280	1,59	0,75	2,33
22	пер.Советский 2	38500	39780	78280	1,59	0,75	2,33
23	Комсомольская 7	50280	59670	109950	2,07	1,12	3,19
24	Комсомольская 9	50280	59670	109950	2,07	1,12	3,19
25	Комсомольская 11	50280	59670	109950	2,07	1,12	3,19
26	Комсомольская 2/23	50280	59670	109950	2,07	1,12	3,19
27	Комсомольская 4	38500	39780	78280	1,59	0,75	2,33
28	Комсомольская 6	38500	39780	78280	1,59	0,75	2,33
29	ул. Горького 25	54890	59670	114560	2,26	1,12	3,38
30	пер. Советский 3	61950	59670	121620	2,55	1,12	3,67
31	пер. Советский 5	37680	39780	77460	1,55	0,75	2,30
32	пер. Советский 1/14	61950	59670	121620	2,55	1,12	3,67
33	ул Садовая 4	15250	9940	25190	0,63	0,19	0,82
34	ул Садовая 6	10500	4970	15470	0,43	0,09	0,53

№ п/п	Наименование потребителя	тепловая нагрузка			расход теплоносит		
		Отопление, ккал/ч	ГВС, ккал/ч	Общая, ккал/ч	Отопление, м3/ч	ГВС, м3/ч	Общий, м3/ч
35	ул Садовая 8	10500	4970	15470	0,43	0,09	0,53
36	ул Садовая 10	10500	4970	15470	0,43	0,09	0,53
37	ул Садовая 12	10500	4970	15470	0,43	0,09	0,53
38	ул Садовая 14	10500	4970	15470	0,43	0,09	0,53
39	ул Садовая 16	10500	4970	15470	0,43	0,09	0,53
40	ул Садовая 18	15250	9940	25190	0,63	0,19	0,82
41	ул Садовая 20	15250	9940	25190	0,63	0,19	0,82
42	ул Садовая 25	15250	9940	25190	0,63	0,19	0,82
<b>ЦТП-2</b>							
43	ул К Маркса 16	173750	190100	363850	7,16	3,56	10,73
44	ул К Маркса 18	245900	229680	475580	10,14	4,31	14,45
45	Ул.К. Маркса 20/2	227000	229680	456680	9,36	4,31	13,67
46	ул Блюхера 3	222300	253500	475800	9,17	4,75	13,92
47	ул Блюхера 5	173750	190100	363850	7,16	3,56	10,73
48	ул Блюхера 7	234000	253500	487500	9,65	4,75	14,40
49	ул Блюхера 9	191000	190100	381100	7,88	3,56	11,44
50	ул Блюхера 11	245000	253500	498500	10,10	4,75	14,85
51	ул Блюхера 13	173750	190100	363850	7,16	3,56	10,73
52	ул Блюхера 2	305780	287000	592780	12,61	5,38	17,99
53	ул.Горького 4	222300	253500	475800	9,17	4,75	13,92
54	ул.Горького 6	222300	253500	475800	9,17	4,75	13,92
55	ул.Горького 8	222300	253500	475800	9,17	4,75	13,92
56	ул.Горького 10	426170	408000	834170	17,57	7,65	25,22
57	ул К Маркса 24	120830	111390	232220	4,98	2,09	7,07
58	ул К Маркса 26	113660	87990	201650	4,69	1,65	6,34
59	ул К Маркса 28/2	113660	105600	219260	4,69	1,98	6,67
60	ул.Горького 3	121860	105600	227460	5,03	1,98	7,00
61	ул.Горького 5	121860	105600	227460	5,03	1,98	7,00
62	ул. Ленина 4	105470	93530	199000	4,35	1,75	6,10
63	ул. Ленина 6	67580	59670	127250	2,79	1,12	3,91
64	ул. Ленина 8/7	72700	59670	132370	3,00	1,12	4,12
65	ул.Долгова.5	67580	59670	127250	2,79	1,12	3,91
66	ул.Долгова.3	67580	59670	127250	2,79	1,12	3,91
67	ул.Горького 7(налоговая)	121200	49810	171010	5,00	0,93	5,93
68	ул.Горького 9/1	121860	87990	209850	5,03	1,65	6,67
69	ул. Ленина 12	61950	59670	121620	2,55	1,12	3,67
70	ул. Ленина 10/8	84990	78320	163310	3,50	1,47	4,97
71	ул. Ленина 14 (школа 44)	71750	39600	111350	2,96	0,74	3,70
72	ул.Долгова.6	61950	59670	121620	2,55	1,12	3,67
73	Долгова 4(вечерняя школа№5)	71750	39600	111350	2,96	0,74	3,70
74	ул.Горького 11/2	55300	59670	114970	2,28	1,12	3,40
75	ул. Ленина 18(гост)	61950	59670	121620	2,55	1,12	3,67
76	ул. Ленина 20/7	84990	78320	163310	3,50	1,47	4,97
77	ул. Ленина 16	71750	62200	133950	2,96	1,17	4,12
78	ул.Русецкого.5	61950	59670	121620	2,55	1,12	3,67
79	ул.Русецкого.3	71750	62200	133950	2,96	1,17	4,12
80	ул.Горького 19/1	55300	59670	114970	2,28	1,12	3,40
81	ул.Горького 17	70760	59670	130430	2,92	1,12	4,04
82	ул.Горького 15	70760	59670	130430	2,92	1,12	4,04
83	ул.Горького 13	70760	59670	130430	2,92	1,12	4,04
84	ул.Ленина.22(Лицей)	358400	350000	708400	14,78	6,56	21,34
85	ул.Комсом.3(общ.)	213500	275000	488500	8,80	5,15	13,96
86	ул.Русецкого.4	195800	275000	470800	8,07	5,15	13,23
87	ул.Горького 21(маст)	240000	123500	363500	9,90	2,31	12,21
88	ул.Горького 12 (почта)	45000	10000	55000	1,86	0,19	2,04
<b>ЦТП-3</b>							

№ п/п	Наименование потребителя	тепловая нагрузка			расход теплоносит		
		Отопление, ккал/ч	ГВС, ккал/ч	Общая, ккал/ч	Отопление, м3/ч	ГВС, м3/ч	Общий, м3/ч
89	ул Прим.Комс15	222500	238000	460500	9,18	4,46	13,64
90	ул Прим.Комс13	222500	238000	460500	9,18	4,46	13,64
91	ул Прим.Комс11	222500	238000	460500	9,18	4,46	13,64
92	ул Прим.Комс9	257000	291200	548200	10,60	5,46	16,06
93	ул К Маркса 21	407190	287000	694190	16,79	5,38	22,17
94	ул К Маркса 21а	305780	287000	592780	12,61	5,38	17,99
95	ул К Маркса 21б	181900	183000	364900	7,50	3,43	10,93
96	ул К Маркса 21г	181900	183000	364900	7,50	3,43	10,93
97	д/с "Елочка"	178000	230600	408600	7,34	4,32	11,66
98	ул К Маркса 27	245900	229680	475580	10,14	4,31	14,45
99	ул К Маркса 23	245900	229680	475580	10,14	4,31	14,45
100	ул К Маркса 25	245900	229680	475580	10,14	4,31	14,45
101	ул К Маркса 31	245900	229680	475580	10,14	4,31	14,45
102	ул К Маркса 33	210950	310000	520950	8,70	5,81	14,51
103	ул К Маркса 35	210950	310000	520950	8,70	5,81	14,51
104	ул К Маркса 39	415600	323200	738800	17,14	6,06	23,20
105	ул Прим.Комс1	207800	161600	369400	8,57	3,03	11,60
106	ул Прим.Комс3	207800	161600	369400	8,57	3,03	11,60
107	ул Прим.Комс 5а	300000	390200	690200	12,37	7,31	19,69
108	ул Пр.К 5б"Оптика"	22540	16990	39530	0,93	0,32	1,25
109	ул Прим.Комс 5	208200	172260	380460	8,59	3,23	11,81
110	ул Прим.Комс 7	208200	172260	380460	8,59	3,23	11,81
111	к/ц"Арлекин"	151200	100000	251200	6,24	1,87	8,11
112	Ледовый каток	379000	228000	607000	15,63	4,27	19,90
113	т/ц"Центральный"	974000	41000	1015000	40,16	0,77	40,93
<b>ЦТП-4</b>							
114	Прим.комсом.19	222500	238000	460500	11,47	4,46	15,93
115	Прим.комсом.23	222500	238000	460500	11,47	4,46	15,93
116	Прим.комсом.25	237800	238000	475800	12,26	4,46	16,72
117	Гагарина.17а	299500	291200	590700	15,44	5,46	20,90
118	Гагарина.19	399800	392000	791800	20,61	7,35	27,96
119	Гагарина.17	299500	291200	590700	15,44	5,46	20,90
120	Гагарина 21	237800	238000	475800	12,26	4,46	16,72
121	Гагарина 23	237800	238000	475800	12,26	4,46	16,72
122	Гагарина 25	237800	238000	475800	12,26	4,46	16,72
123	Гагарина 29	237800	238000	475800	12,26	4,46	16,72
124	Гагарина 37	475600	405000	880600	24,52	7,59	32,11
125	Гагарина 31	237800	238000	475800	12,26	4,46	16,72
126	д/с Солнышко	178000	230600	408600	9,18	4,32	13,50
127	детский дом №1	75700	110400	186100	3,90	2,07	5,97
128	БСШ №1	315100	129000	444100	16,24	2,42	18,66
129	мастерские БСШ№1	38730	20000	58730	2,00	0,37	2,37
130	Гагарина 39	272000	288200	560200	14,02	5,40	19,42
131	Гагарина 27	237800	238000	475800	12,26	4,46	16,72
132	К.Маркса 1	257000	202800	459800	13,25	3,80	17,05
133	К.Маркса 1а	181900	183600	365500	9,38	3,44	12,82
134	К.Маркса 3	222300	253500	475800	11,46	4,75	16,21
135	К.Маркса 3а	382350	392000	774350	19,71	7,35	27,06
136	К.Маркса 3б	181900	183600	365500	9,38	3,44	12,82
137	К.Маркса 5	222300	253500	475800	11,46	4,75	16,21
138	К.Маркса 5а	382350	392000	774350	19,71	7,35	27,06
139	К.Маркса 5б	181900	183600	365500	9,38	3,44	12,82
140	К.Маркса 7	222300	253500	475800	11,46	4,75	16,21
141	К.Маркса 7а	325000	310000	635000	16,75	5,81	22,56
142	К.Маркса 7б	181900	183600	365500	9,38	3,44	12,82
143	К.Маркса 9	222300	253500	475800	11,46	4,75	16,21
144	К.Маркса 13	272000	253500	525500	14,02	4,75	18,77

№ п/п	Наименование потребителя	тепловая нагрузка			расход теплоносит		
		Отопление, ккал/ч	ГВС, ккал/ч	Общая, ккал/ч	Отопление, м3/ч	ГВС, м3/ч	Общий, м3/ч
145	К.Маркса 13а	181900	229680	411580	9,38	4,31	13,68
146	К.Маркса 15	272000	183600	455600	14,02	3,44	17,46
147	К.Маркса 17	205680	229680	435360	10,60	4,31	14,91
148	Аллея Труда 24/1	214500	293240	507740	11,06	5,50	16,55
149	Аллея Труда 39	325000	390200	715200	16,75	7,31	24,07
150	Детская пол-ка	45670	45000	90670	2,35	0,84	3,20
151	КБО К Маркса1в	40000	22200	62200	2,06	0,42	2,48
152	Магазин К Маркса1б	39000	22200	61200	2,01	0,42	2,43
153	Д/сад "Дюймовочка"	113700	165600	279300	5,86	3,10	8,96
154	д/с Снежинка	75700	110400	186100	3,90	2,07	5,97
<b>ЦТП-5</b>							
155	ул Курчатова 32	124600	186200	310800	5,14	3,49	8,63
156	ул Курчатова 30	222600	288200	510800	9,18	5,40	14,58
157	ул Курчатова 27	373400	332458	705858	15,40	6,23	21,63
158	ул Курчатова 31	222600	332817	555417	9,18	6,24	15,42
159	ул Курчатова 28	124600	186200	310800	5,14	3,49	8,63
160	ул Курчатова 26	124600	186200	310800	5,14	3,49	8,63
161	д/с"Родничок"	188000	230000	418000	7,75	4,31	12,06
162	ул Курчатова 24	222600	288200	510800	9,18	5,40	14,58
163	ул Курчатова 25	222600	288200	510800	9,18	5,40	14,58
164	ул Курчатова 23	124600	186200	310800	5,14	3,49	8,63
165	ул Курчатова 22	124600	186200	310800	5,14	3,49	8,63
166	ул Курчатова 20	222600	288200	510800	9,18	5,40	14,58
167	ул Курчатова 19	222600	288200	510800	9,18	5,40	14,58
168	ул Курчатова 18	124600	186200	310800	5,14	3,49	8,63
169	ул Пр Комс 41	146300	219300	365600	6,03	4,11	10,14
170	ул Пр Комс 43	158640	219300	377940	6,54	4,11	10,65
171	ул Пр Комс 39	143860	219300	363160	5,93	4,11	10,04
172	ул Пр Комс 37	224930	204000	428930	9,28	3,82	13,10
173	ул Пр Комс 33	224930	204000	428930	9,28	3,82	13,10
174	ул Пр Комс 35	429000	429000	858000	17,69	8,04	25,73
175	ул Пр Комс 31	426000	320000	746000	17,57	6,00	23,57
176	ул.Гагарина1б	795000	831000	1626000	32,78	15,58	48,36
177	ул.Гагарина18	376300	293240	669540	15,52	5,50	21,01
178	ул.Гагарина 20	376300	293240	669540	15,52	5,50	21,01
179	ул. Прим. Комсом.29а	105000	151000	256000	4,33	2,83	7,16
180	ул. Прим. Комсом.29	190000	196350	386350	7,84	3,68	11,52
181	ул. Прим. Комсом.29б	140000	181000	321000	5,77	3,39	9,17
182	ул. Прим. Комсом.29в	140000	181000	321000	5,77	3,39	9,17
183	спортивно-оздоров. Центр	98000	22000	120000	4,04	0,41	4,45
184	детский сад новый	188000	230000	418000	7,75	4,31	12,06
185	3 жилых дома КРДВ	939000	711000	1650000	38,72	13,33	52,05
186	Гагарина 16а	350000	200000	550000	14,43	3,75	18,18
187	Курчатова 21	350000	200000	550000	14,43	3,75	18,18
188	Курчатова 21а	180000	116000	296000	7,42	2,17	9,60
<b>ЦТП-7</b>							
189	ул Аллея Труда.21	163700	183600	347300	6,75	3,44	10,19
190	ул Аллея Труда.23	163700	183600	347300	6,75	3,44	10,19
191	ул Аллея Труда.25	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
192	ул Аллея Труда.27	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
193	ул Аллея Труда.29	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
194	ул Аллея Труда.31	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
195	ул Карла Маркса.2а	222500	238000	460500	9,18	4,46	13,64
196	ул Карла Маркса.2б	325000	310000	635000	13,40	5,81	19,21
197	ул Карла Маркса.4б	222500	238000	460500	9,18	4,46	13,64
198	филиал ДВГТУ	225000	192000	417000	9,28	3,60	12,88
199	школа №2	278000	125400	403400	11,46	2,35	13,81

№ п/п	Наименование потребителя	тепловая нагрузка			расход теплоносителя		
		Отопление, ккал/ч	ГВС, ккал/ч	Общая, ккал/ч	Отопление, м3/ч	ГВС, м3/ч	Общий, м3/ч
200	д/сад "Тополек"	178000	219600	397600	7,34	4,12	11,46
201	ул.Ак.Крылова.1	163700	163700	327400	6,75	3,07	9,82
202	ул.Ак.Крылова.3	163700	163700	327400	6,75	3,07	9,82
203	ул.Ак.Крылова.5	191300	198000	389300	7,89	3,71	11,60
204	ул.Ак.Крылова.7	191300	198000	389300	7,89	3,71	11,60
205	ул.Курчатова.10	1273400	856800	2130200	52,51	16,06	68,57
206	ул.Курч.10а (магазин)	85000	45600	130600	3,51	0,85	4,36
207	ул.Ак.Крылова.2	866300	612000	1478300	35,72	11,47	47,20
208	ул.Ак.Крылова.2а	373400	244800	618200	15,40	4,59	19,99
209	ул.Ак.Кр.2б(мол.кухня)	33900	506400	540300	1,40	9,49	10,89
210	ул.Ак.Крылова.4	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
211	ул.Ак.Крылова.6	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
212	ул.Ак.Крылова.8	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
213	ул.Ак.Крылова.10	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
214	ул.Ак.Крылова.12	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
215	ул.Ак.Крылова.14	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
216	ул.Ак.Крылова.16	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
217	ул.Ак.Крылова.18	112240	102000	214240	4,63	1,91	6,54
218	ул.Курчатова.8	553400	367200	920600	22,82	6,88	29,70
219	ул.Ак.Крылова.28	254000	186000	440000	10,47	3,49	13,96
220	д/сад "Золотой ключик"	110600	126700	237300	4,56	2,37	6,94
221	ул.Ак.Крылова.26	191300	198000	389300	7,89	3,71	11,60
222	д/сад "Мишутка"	188000	230000	418000	7,75	4,31	12,06
223	ул.Ак.Крылова.24	305780	287000	592780	12,61	5,38	17,99
224	ул.Ак.Крылова.22	191300	198000	389300	7,89	3,71	11,60
225	д/сад "Журавушка"	221000	219600	440600	9,11	4,12	13,23
226	ул. Маслакова.12а	305780	287000	592780	12,61	5,38	17,99
227	ул. Маслакова.12	105510	117000	222510	4,35	2,19	6,54
228	ул. Маслакова.14а	305780	287000	592780	12,61	5,38	17,99
229	ул. Маслакова.14	105510	117000	222510	4,35	2,19	6,54
230	ул.Курчатова.6	475000	554000	1029000	19,59	10,38	29,97
231	ул.Курчатова.4	475000	554000	1029000	19,59	10,38	29,97
232	ул.Курчатова.2а	288500	260000	548500	11,90	4,87	16,77
233	ул.Курчатова.2	288500	260000	548500	11,90	4,87	16,77
234	ул.Курч.2б(магазин)	56400	84000	140400	2,33	1,57	3,90
235	ул.Маслакова.22	288500	260000	548500	11,90	4,87	16,77
236	ул.Маслакова.20	254000	186000	440000	10,47	3,49	13,96
237	школа №4	433000	240000	673000	17,86	4,50	22,35
238	теплица школы №4	140000	67200	207200	5,77	1,26	7,03
239	ул.Маслакова.18	254000	186000	440000	10,47	3,49	13,96
240	ул.Маслакова.16	105510	117000	222510	4,35	2,19	6,54
241	ул.Маслакова.16а	305780	287000	592780	12,61	5,38	17,99
242	пожарное депо	168460	119000	287460	6,95	2,23	9,18
243	комендатура пож	35800	25000	60800	1,48	0,47	1,94
244	ул.Маслакова.1	218000	200000	418000	8,99	3,75	12,74
245	ул.Маслакова.3	218000	200000	418000	8,99	3,75	12,74

Статья 29 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. запрещает подключение объектов нового строительства к открытой системе ГВС с 2013 года.

В настоящее время внесены изменения в законодательную базу в части горячего водоснабжения. Так, в последней редакции от 30.12.2021 г. Федерального закона 190-ФЗ. "О теплоснабжении" упразднена часть 9 статьи 29 о запрете использования с 01.01.2022 года централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения).

Часть 3 статьи 23 данного закона дополнена пунктом 7.1 с требованием о выполнении в схемах теплоснабжения обязательной оценки экономической эффективности мероприятий по

переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

Мероприятия по переводу ГВС на закрытую схему по принадлежности объектов реконструкции делятся на две группы проектов.

Первая группа включает мероприятия по источникам, ЦТП и тепловым сетям, находящимся на балансе ТСО. Финансирование этих мероприятий предполагается за счет собственных средств предприятий с частичным привлечением бюджетных средств.

Вторая группа включает комплекс мероприятий в зданиях, принадлежащих в большинстве своем собственникам жилья, а именно:

- реконструкция или устройство нового ИТП с установкой теплообменников ГВС и автоматизацией;
- замена внутридомовых систем ГВС с применением полимерных труб;
- увеличение пропускной способности водопроводных вводов с учетом дополнительного расхода воды на ГВС;
- обеспечение не ниже 2 - й категории надежности электроснабжения ИТП.

Вторая группа мероприятий требует наибольших инвестиций.

Федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении» предусматривается включение программ по переводу на закрытую схему ГВС в инвестиционные программы ТСО, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей от которых осуществляется ГВС, с соответствующим учетом затрат на финансирование в составе тарифов в сфере теплоснабжения.

Установка ИТП с теплообменниками ГВС и автоматизацией требует значительных единовременных и текущих затрат на обслуживание ИТП и на дополнительный расход электроэнергии циркуляционными насосами. Окупаемость этих затрат за счет экономии тепловой энергии может быть достигнута за длительные периоды и то не в каждом конкретном случае.

По мнению заказчика, перевод потребителей с открытой системой ГВС на закрытую с установкой в зданиях абонентов тепловых пунктов с теплообменниками ГВС не представляется возможным по следующим причинам:

- отсутствие места для устройства ИТП в жилых домах (ограниченные размеры подвальных помещений или полное их отсутствие);
- требуется согласие собственников МКД на устройство ИТП в жилых домах;
- необходимость пересмотра температурных графиков теплоносителя на выходе из ЦТП и гидравлических режимов тепловых сетей.

При формировании предложений по переходу на закрытую схему ГВС предлагается, в соответствии информацией, предоставленной ООО «Новая Энергетика», выполнить частичный перевод потребителей на закрытую схему путем прокладки сетей ГВС от существующих ЦТП.

## **9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии**

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения городского округа Большой Камень является поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях и постоянной температуре воды, поступающей в систему горячего водоснабжения (ГВС) при переменном в течение суток расходе.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

При центральном отоплении регулировать отпуск тепловой энергии на источнике можно двумя способами:

- расходом или количеством теплоносителя, данный способ регулирования называется количественным регулированием. При изменении расхода теплоносителя температура постоянна.
- температурой теплоносителя, данный способ регулирования называется качественным. При изменении температуры расход постоянный.

В системе теплоснабжения городского округа Большой Камень используется второй способ регулирования - качественное регулирование, основным преимуществом которого является стабильный гидравлический режим работы тепловых сетей.

Температурные графики регулирования отпуска тепла после ЦТП и ИТП представлены в таблице 9.2.

**Таблица 9.2 – Температурные графики котельных городского округа Большой Камень**

№ п/п	ЦТП	Температурный график, °С
1	ЦТП -1	90-65
2	ЦТП -2	90-65
3	ЦТП -3	90-65
4	ЦТП -4	90-65
5	ЦТП -5	90-65
6	ЦТП -6	90-65
7	ЦТП -7	90-65
8	ЦТП -8	90-65
9	ЦТП -9	85-65
10	ЦТП -10	85-65
11	ЦТП «Солнечный»	85-65
12	ИТП Дзержинского, 5	90-65
13	ЦТП -12	85-65
14	ЦТП «Парковый»	85-65
15	ЦТП «Садовый»	85-65

Настоящей схемой предусматривается переключение тепловых нагрузок жилых домов №16, 18, 20 по ул. Карла Маркса с ЦТП-2 на ЦТП-10 и подключение жилых домов микрорайона "Пятый" к ЦТП-5.

Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловую сеть остается неизменным, температура теплоносителя в подающем трубопроводе поддерживается в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с температурным графиком тепловой сети.

### **9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения**

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

Настоящей схемой предполагается произвести перевод объектов на закрытую схему ГВС посредством прокладки новых сетей ГВС в ППУ изоляции и с организацией системы разводки труб для подачи ГВС внутри объекта, общей протяженностью 2,437 км.

#### **9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения**

Стоимость мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения составит 124446,13 тыс. руб., в том числе:

1. Переключение тепловых нагрузок жилых домов №16, 18, 20 по ул. Карла Маркса с ЦТП-2 на ЦТП-10: Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-10 – 21000,00 тыс. руб.;
2. Подключение жилых домов микрорайона "Пятый" к системе ГВС – 103446,13 тыс. руб.

Затраты на строительство тепловых сетей для перехода на закрытую схему теплоснабжения в городском округе Большой Камень приведены в таблице 9.3.

**Таблица 9.3** – Затраты на строительство тепловых сетей для перехода на закрытую схему теплоснабжения в городском округе Большой Камень

N п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия			
1	Переключение тепловых нагрузок жилых домов №16, 18, 20 по ул. Карла Маркса с ЦТП-2 на ЦТП-10: Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-10	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Перевод потребителей тепловой энергии на закрытую систему теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Протяженность Диаметр	м мм	40 Ø76,89	920 Ø159-76	2028	2028	21000,00
2	Подключение жилых домов микрорайона "Пятый" к системе ГВС	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Организация четырехтрубной системы ГВС	микрорайона "Пятый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	605;315;90;233;75;199 Ø65;82;100;125;150;207	2027	2028	103446,13

### **9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения**

Качество горячего водоснабжения регламентируется разделом II Приложения 1 к Правилам предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 6.05.2011 г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».

Пунктом 5, раздела II, Приложения 1 к Правилам предусмотрено обеспечение соответствия температуры горячей воды в точке водоразбора требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.2496-09): при эксплуатации СЦГВ температура воды в местах водоразбора не должна быть ниже + 60°C, статическом давлении не менее 0,05 МПа при заполненных трубопроводах и водонагревателях водопроводной водой. Допустимое отклонение температуры горячей воды в точке разбора: в ночное время (с 00.00 до 5.00 часов) не более чем на 5°C; в дневное время (с 5.00 до 00.00 часов) не более чем на 3°C.

Пунктом 6, раздела II, Приложения 1 к Правилам предусмотрено обеспечение соответствия состава и свойств горячей воды требованиям в точке водоразбора требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.2496-09). Отклонение состава и свойств горячей воды от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается.

Пунктом 7, раздела II, Приложения № 1 к Правилам предусмотрено обеспечение соответствия давления в системе горячего водоснабжения в точке разбора – от 0,03 МПа до 0,45 Мпа. Отклонение давления в системе горячего водоснабжения не допускается.

Целевой показатель потерь воды определяется исходя из данных об отпуске тепловой энергии, и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

### **9.6. Предложения по источникам инвестиций**

Перевод предлагаемых для перевода потребителей с открытой системы теплоснабжения на закрытую рекомендуется осуществлять за счет амортизации, прибыли, направленной на инвестиции и привлеченных средств на возвратной основе.

### **9.7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов**

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, актуализирован перечень объектов и мероприятий, необходимых для перевода на закрытую схему горячего водоснабжения.

## **10 Книга 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, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа Большой Камень**

В качестве основного топлива на источниках тепловой энергии ООО «Новая энергетика» используется уголь, а также природный газ на котельной №3. На котельной №1 ООО «ССК «Звезда» основным видом топлива является природный газ.

На расчетный срок схемы теплоснабжения планируется перевод котельных на использование природного газа.

Для расчета выработки тепловой энергии, потребления топлива на источниках тепловой энергии были приняты следующие условия:

- для расчета перспективного отпуска и выработки тепловой энергии принимались значения перспективного потребления тепловой энергии в зоне действия рассматриваемых источников тепловой энергии, приведенные в Книге 4;
- перспективные значения потерь тепловой энергии тепловых сетях и затрат тепла на собственные нужды источников тепловой энергии принимались с учетом реализации предложенных мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и теплосетевых объектов;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для вновь вводимого оборудования в рамках реконструкции существующих и строительства новых источников тепловой энергии принимался в соответствии с номинальными характеристиками этого оборудования при работе на конкретном виде топлива.

Перспективное потребление топлива, рассчитанное на развитие системы теплоснабжения городского округа Большой Камень до окончания планируемого периода, представлено в таблице 10.1.

**Таблица 10.1 – Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии городского округа Большой Камень**

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
<b>1</b>	<b>Котельная № 1</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	101,537	101,974	105,143	105,561	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную №2							
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч		0,437	3,169	0,418								
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	11492,49	11492,49	11492,49	11492,49								
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	497,58	497,58	497,58	497,58								
	Тепловые потери, Гкал	68869,86	69166,27	69889,29	68763,79								
	Полезный отпуск, Гкал	173363,62	174628,13	180248,65	181458,16								
	Расход условного топлива, т.у.т	44558,36	44831,94	45943,79	45958,52								
	Расход природного газа, тыс.м3	0,00	0,00	0,00	0,00								
	Расход угля, тыс.т.	109,93	110,61	113,35	113,39								
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	183,95	183,95	183,95	183,95								
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	175,27	175,27	175,27	175,27								
<b>2</b>	<b>Котельная № 2</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,991	1,991	Переключение тепловой нагрузки на Котельную №1. Переоборудование Котельной №2 в ЦТП									
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч		0										
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	210,98	210,98										
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	0,00	0,00										
	Тепловые потери, Гкал	1965,43	1965,43										
	Полезный отпуск, Гкал	2211,87	2211,87										
	Расход условного топлива, т.у.т	1000,53	1000,53										
	Расход природного газа, тыс.м3	0,00	0,00										
	Расход угля, тыс.т.	2,34	2,34										
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	239,52	239,52										
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	228,00	228,00										
<b>3</b>	<b>Котельная № 3</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	6,048	6,517	7,431	9,239	10,779	11,520	63,647	65,396	65,396	65,396	65,396	65,396
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч		0,469	0,914	1,808	1,54	0,741	52,127	1,749	0	0	0	0
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	826,73	826,73	826,73	826,73	826,73	826,73	2577,69	2577,69	2577,69	2577,69	2577,69	2577,69
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77
	Тепловые потери, Гкал	349,16	376,24	429,01	533,39	622,30	665,08	41956,87	43109,84	43109,84	43109,84	43109,84	43109,84
	Полезный отпуск, Гкал	9965,34	11316,77	13958,48	19184,35	23632,80	25781,32	125884,26	130944,35	130944,35	130944,35	130944,35	130944,35
	Расход условного топлива, т.у.т	1764,86	1982,66	2408,39	3250,57	3967,48	4313,70	26930,73	27912,39	27912,39	27912,39	27912,39	27912,39
	Расход природного газа, тыс.м3	1439,39	1617,03	1964,24	2651,11	3235,80	3518,18	21964,23	22764,86	22764,86	22764,86	22764,86	22764,86
	Расход угля, тыс.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг	171,10	171,10	171,10	171,10	171,10	171,10	171,10	171,10	171,10	171,10	171,10	171,10

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	у.т/Гкал												
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
<b>4</b>	<b>Котельная № 4</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,134	0,134	0,134	0,134	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную №4							
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч		0	0	0								
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	35,36	35,36	35,36	35,36								
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00								
	Тепловые потери, Гкал	497,69	497,69	497,69	497,69								
	Полезный отпуск, Гкал	220,93	220,93	220,93	220,93								
	Расход условного топлива, т.у.т	179,45	179,45	179,45	179,45								
	Расход природного газа, тыс.м3	0,00	0,00	0,00	0,00								
	Расход угля, тыс.т.	0,44	0,44	0,44	0,44								
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	249,71	249,71	249,71	249,71								
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	238,00	238,00	238,00	238,00								
<b>5</b>	<b>Котельная № 1 п. Южная Лифляндия</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную № 2 (п. Южная Лифляндия)					
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч		0	0	0	0	0						
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	147,25	147,25	147,25	147,25	147,25	147,25						
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
	Тепловые потери, Гкал	410,92	410,92	410,92	410,92	410,92	410,92						
	Полезный отпуск, Гкал	2581,99	2581,99	2581,99	2581,99	2581,99	2581,99						
	Расход условного топлива, т.у.т	747,36	747,36	747,36	747,36	747,36	747,36						
	Расход природного газа, тыс.м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
	Расход угля, тыс.т.	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70						
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	249,71	249,71	249,71	249,71	249,71	249,71						
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00						
<b>6</b>	<b>Котельная № 2 п. Южная Лифляндия</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	2,184	Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную № 2 (п. Южная Лифляндия)					
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч		0	0	0	0	0						
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	225,88	225,88	225,88	225,88	225,88	225,88						
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	45,24	45,24	45,24	45,24	45,24	45,24						
	Тепловые потери, Гкал	1598,09	1598,09	1598,09	1598,09	1598,09	1598,09						
	Полезный отпуск, Гкал	2947,79	2947,79	2947,79	2947,79	2947,79	2947,79						
	Расход условного топлива, т.у.т	1146,45	1146,45	1146,45	1146,45	1146,45	1146,45						
	Расход природного газа, тыс.м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
	Расход угля, тыс.т.	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48						

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	252,19	252,19	252,19	252,19	252,19	252,19						
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00						
<b>7</b>	<b>Котельная п. Андреево</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158						
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0						
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
	Тепловые потери, Гкал	200,04	200,04	200,04	200,04	200,04	200,04						
	Полезный отпуск, Гкал	250,35	250,35	250,35	250,35	250,35	250,35						
	Расход условного топлива, т.у.т	94,53	94,53	94,53	94,53	94,53	94,53						
	Расход природного газа, тыс.м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
	Расход угля, тыс.т.	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13						
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	209,88	209,88	209,88	209,88	209,88	209,88						
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	209,88	209,88	209,88	209,88	209,88	209,88						
<b>8</b>	<b>Котельная с. Петровка (Школа)</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098					
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0					
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65	23,65					
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	Тепловые потери, Гкал	242,48	242,48	242,48	242,48	242,48	242,48	242,48					
	Полезный отпуск, Гкал	238,15	238,15	238,15	238,15	238,15	238,15	238,15					
	Расход условного топлива, т.у.т	120,02	120,02	120,02	120,02	120,02	120,02	120,02					
	Расход природного газа, тыс.м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	Расход угля, тыс.т.	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28					
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	249,71	249,71	249,71	249,71	249,71	249,71	249,71					
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00					
<b>9</b>	<b>Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700	21,700						
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0						
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	26,47	26,47	26,47	26,47	26,47	26,47						
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
	Тепловые потери, Гкал	3155,43	3155,43	3155,43	3155,43	3155,43	3155,43						
	Полезный отпуск, Гкал	9047,55	9047,55	9047,55	9047,55	9047,55	9047,55						
	Расход условного топлива, т.у.т	1953,04	1953,04	1953,04	1953,04	1953,04	1953,04						
	Расход природного газа, тыс.м3	1592,87	1592,87	1592,87	1592,87	1592,87	1592,87						

Переключение тепловой нагрузки на Котельную №3

Переключение тепловой нагрузки на новую Газовую Котельную с. Петровка (Школа)

Производственная котельная с 2029 года.  
Отказ от покупки для нужд ООО «Новая энергетика»

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	Расход угля, тыс.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	160,05	160,05	160,05	160,05	160,05	160,05						
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	159,70	159,70	159,70	159,70	159,70	159,70						
<b>10</b>	<b>Газовая Котельная № 2</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-	-	-	-	105,561	112,781	62,561	62,561	62,561	62,561	62,561	62,561
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	-	-	-	-	105,561	7,22	-50,220	0	0	0	0	0
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	-	-	-	-	5004,44	5487,34	3115,27	3115,27	3115,27	3115,27	3115,27	3115,27
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловые потери, Гкал	-	-	-	-	68763,79	71997,65	39139,25	39139,25	39139,25	39139,25	39139,25	39139,25
	Полезный отпуск, Гкал	-	-	-	-	181458,16	202369,16	116624,21	116624,21	116624,21	116624,21	116624,21	116624,21
	Расход условного топлива, т.у.т	-	-	-	-	40325,77	44216,95	25102,84	25102,84	25102,84	25102,84	25102,84	25102,84
	Расход природного газа, тыс.м3	-	-	-	-	32889,00	36062,58	20473,44	20473,44	20473,44	20473,44	20473,44	20473,44
	Расход угля, тыс.т.	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
<b>11</b>	<b>Газовая Котельная № 4</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-	-	-	-	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	-	-	-	-	0,134	0	0	0	0	0	0	0
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	-	-	-	-	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловые потери, Гкал	-	-	-	-	497,69	497,69	497,69	497,69	497,69	497,69	497,69	497,69
	Полезный отпуск, Гкал	-	-	-	-	220,93	220,93	220,93	220,93	220,93	220,93	220,93	220,93
	Расход условного топлива, т.у.т	-	-	-	-	115,81	115,81	115,81	115,81	115,81	115,81	115,81	115,81
	Расход природного газа, тыс.м3	-	-	-	-	94,46	94,46	94,46	94,46	94,46	94,46	94,46	94,46
	Расход угля, тыс.т.	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
<b>12</b>	<b>Газовая Котельная с. Петровка (Школа)</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	0,098	0	0	0	0
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	9,61	9,61	9,61	9,61	9,61
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловые потери, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	242,476	242,48	242,48	242,48	242,48
	Полезный отпуск, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	238,15	238,15	238,15	238,15	238,15
	Расход условного топлива, т.у.т	-	-	-	-	-	-	-	77,46	77,46	77,46	77,46	77,46

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	Расход природного газа, тыс.м3	-	-	-	-	-	-	-	63,17	63,17	63,17	63,17	63,17
	Расход угля, тыс.т.	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
<b>13</b>	<b>Газовая Котельная № 2 (п. Южная Лифляндия)</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	3,884	0	0	0	0
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	150,78	150,78	150,78	150,78	150,78
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловые потери, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	2009,010	2009,01	2009,01	2009,01	2009,01
	Полезный отпуск, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	5529,78	5529,78	5529,78	5529,78	5529,78
	Расход условного топлива, т.у.т	-	-	-	-	-	-	-	1214,95	1214,95	1214,95	1214,95	1214,95
	Расход природного газа, тыс.м3	-	-	-	-	-	-	-	990,89	990,89	990,89	990,89	990,89
	Расход угля, тыс.т.	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
<b>14</b>	<b>Котельная ООО «Приморский металлургический завод»</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-	-	-	-	5,027	7,588	7,588	7,588	7,588	7,588	7,588	7,588
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	-	-	-	-	5,027	2,561	0	0	0	0	0	0
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	-	-	-	-	305,47	461,10	461,10	461,10	461,10	461,10	461,10	461,10
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловые потери, Гкал	-	-	-	-	729,92	1101,78	1101,78	1101,78	1101,78	1101,78	1101,78	1101,78
	Полезный отпуск, Гкал	-	-	-	-	14543,78	21953,07	21953,07	21953,07	21953,07	21953,07	21953,07	21953,07
	Расход условного топлива, т.у.т	-	-	-	-	2461,51	3715,52	3715,52	3715,52	3715,52	3715,52	3715,52	3715,52
	Расход природного газа, тыс.м3	-	-	-	-	2007,56	3030,31	3030,31	3030,31	3030,31	3030,31	3030,31	3030,31
	Расход угля, тыс.т.	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
<b>15</b>	<b>Котельная ЖК Тихий</b>												
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	23,018	23,018	23,018	23,018	23,018
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	23,018	0	0	0	0
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	1398,73	1398,73	1398,73	1398,73	1398,73
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловые потери, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	3342,21	3342,21	3342,21	3342,21	3342,21
	Полезный отпуск, Гкал	-	-	-	-	-	-	-	66594,05	66594,05	66594,05	66594,05	66594,05

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	Расход условного топлива, т.у.т	-	-	-	-	-	-	-	11270,93	11270,93	11270,93	11270,93	11270,93
	Расход природного газа, тыс.м3	-	-	-	-	-	-	-	9192,37	9192,37	9192,37	9192,37	9192,37
	Расход угля, тыс.т.	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	161,16	161,16	161,16	161,16	161,16
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
<b>Итого по городскому округу Большой Камень</b>													
	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	135,55	136,46	138,55	140,77	147,34	157,86	137,91	162,68	162,68	162,68	162,68	162,68
	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	0,00	0,91	2,09	2,23	6,57	10,52	-19,95	24,77	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расход тепла на собственные нужды, Гкал	12988,81	12988,81	12777,83	12777,83	6574,27	7212,79	6342,86	7727,55	7727,55	7727,55	7727,55	7727,55
	Расход тепла на хозяйственные нужды, Гкал	571,59	571,59	571,59	571,59	74,01	74,01	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77
	Тепловые потери, Гкал	77289,10	77612,58	76422,93	75401,82	76220,65	79869,14	84947,08	89442,25	89442,25	89442,25	89442,25	89442,25
	Полезный отпуск, Гкал	200827,59	203443,53	209493,91	215929,28	234921,51	265390,32	270450,41	342104,55	342104,55	342104,55	342104,55	342104,55
	Расход условного топлива, т.у.т	51564,59	52055,98	52593,03	53449,93	50931,96	56423,38	57199,87	69409,90	69409,90	69409,90	69409,90	69409,90
	Расход природного газа, тыс.м3	3032,26	3209,89	3557,11	4243,98	39819,69	44298,40	46553,34	56609,51	56609,51	56609,51	56609,51	56609,51
	Расход угля, тыс.т.	117,30	117,98	118,38	118,41	4,58	4,58	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск, кг у.т/Гкал	185,41	185,22	183,95	183,47	163,69	163,42	160,95	160,84	160,84	160,84	160,84	160,84
	Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т/Гкал	176,79	176,69	175,74	175,43	160,27	160,05	158,11	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00

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

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии» утвержденным приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377 зарегистрированного в Минюсте России 28 ноября 2012 года.

Утверждению подлежат нормативы создания запасов следующих видов топлив:

- мазут - как основной и резервный вид топлива;
- дизельное топливо - как резервный вид топлива;
- уголь, как основной вид топлива (до перевода котельных на газ).

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) создается на электростанциях и котельных для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года за предыдущие пять лет.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

В расчете ННЗТ для котельных учитывается необходимость бесперебойного энергоснабжения объектов систем теплоснабжения (тепловых пунктов, насосных станций, собственных нужд источников тепловой энергии) в отопительный период.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода без учета нагрузки горячего водоснабжения и фактическому времени (количеству суток), определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки по формуле:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\text{max}} \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \text{ (тыс. т)}$$

где:

$Q_{\text{max}}$  – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.т}}$  – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал;

$K$  – коэффициент перевода натурального топлива в условное;

$T$  – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, суток.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы в соответствии с таблицей 10.2.

**Таблица 10.2** – Длительность периода формирования объема ННЗТ

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сутки
твердое	железнодорожный транспорт	14
твердое	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
жидкое	автотранспорт	5

Результаты расчетов неснижаемого нормативного запаса топлива для источников теплоснабжения городского округа Большой Камень приведены в таблице 10.3.

**Таблица 10.3 – Неснижаемый нормативный запас топлива**

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
1	<b>Котельная № 1</b>												
	<b>Уголь, т</b>												
	ОНЗТ	33541,8	33747,8	34584,7	34595,8	-	-	-	-	-	-	-	-
	ННЗТ	8578,5	8631,2	8845,3	8848,1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	<b>Котельная № 2</b>												
	<b>Уголь, т</b>												
	ОНЗТ	525,1	525,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ННЗТ	54,0	54,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	<b>Котельная № 3</b>												
	<b>ДТ, т</b>												
	ОНЗТ	115,9	128,3	152,4	200,1	240,8	260,4	1542,4	1598,1	1598,1	1598,1	1598,1	1598,1
	ННЗТ	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
4	<b>Котельная № 4</b>												
	<b>Уголь, т</b>												
	ОНЗТ	97,7	97,7	97,7	97,7	-	-	-	-	-	-	-	-
	ННЗТ	14,1	14,1	14,1	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-
5, 6	<b>Котельная № 1 п. Южная Лифляндия, Котельная № 2 п. Южная Лифляндия</b>												
	<b>Уголь, т</b>												
	ОНЗТ	1516,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ННЗТ	223,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	<b>Котельная п. Андреево</b>												
	<b>Уголь, т</b>												
	ОНЗТ	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	-	-	-	-	-	-
	ННЗТ	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	-	-	-	-	-	-
8	<b>Котельная с. Петровка (Школа)</b>												
	<b>Уголь, т</b>												
	ОНЗТ	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	-	-	-	-	-
	ННЗТ	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	-	-	-	-	-
9	<b>Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»</b>												
	<b>Мазут, т</b>												
	ОНЗТ	132,2	132,2	132,2	132,2	132,2	132,2	-	-	-	-	-	-
	ННЗТ	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	-	-	-	-	-	-
10	<b>Газовая Котельная № 2</b>												
	<b>ДТ, т</b>												

№ п/п	Наименование показателя	Базовый период	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
	ОНЗТ	-	-	-	-	2301,7	2522,3	1438,8	1438,8	1438,8	1438,8	1438,8	1438,8
	ННЗТ	-	-	-	-	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	НЭЗТ	-	-	-	-	2285,8	2506,4	1422,9	1422,9	1422,9	1422,9	1422,9	1422,9
11	<b>Газовая Котельная № 4</b>												
	ДТ, т												
	ОНЗТ	-	-	-	-	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4
	ННЗТ	-	-	-	-	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	НЭЗТ	-	-	-	-	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
12	<b>Газовая Котельная с. Петровка (Школа)</b>												
	ДТ, т												
	ОНЗТ	-	-	-	-	-	-	-	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3
	ННЗТ	-	-	-	-	-	-	-	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	НЭЗТ	-	-	-	-	-	-	-	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
13	<b>Газовая Котельная № 2 (п. Южная Лифляндия)</b>												
	ДТ, т												
	ОНЗТ	-	-	-	-	-	-	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7
	ННЗТ	-	-	-	-	-	-	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	НЭЗТ	-	-	-	-	-	-	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9
14	<b>Котельная ООО «Приморский металлургический завод»</b>												
	ДТ, т												
	ОНЗТ	-	-	-	-	155,4	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5	226,5
	ННЗТ	-	-	-	-	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	НЭЗТ	-	-	-	-	139,5	210,6	210,6	210,6	210,6	210,6	210,6	210,6
15	<b>Котельная ЖК Тихий</b>												
	ДТ, т												
	ОНЗТ	-	-	-	-	-	-	-	654,8	654,8	654,8	654,8	654,8
	ННЗТ	-	-	-	-	-	-	-	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	НЭЗТ	-	-	-	-	-	-	-	638,9	638,9	638,9	638,9	638,9

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

На котельных ООО «Новая энергетика» используется местный бурый уголь марки 1БР и 1БПК, добываемый на разрезе Новошахтинский Павловского бурогоугольного месторождения разрезомуправлением «Новошахтинское» ООО «Приморскуголь». Разрез расположен в р.п. Новошахтинский, Михайловского района, Приморского края. Разрез находится в 100 км от городского округа Большой Камень.

Разрезомуправление «Новошахтинское» ООО «Приморскуголь» осуществляет разработку открытым способом Павловского бурогоугольного месторождения в основном для нужд российских энергетических компаний. Горные работы производятся на участках «Павловский» № 2, «Северная депрессия». Разрабатывают угли марки 1Б.

На расчетный срок схемы теплоснабжения планируется перевод котельных на использование природного газа.

**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**

В настоящее время на Котельной №1, Котельной №2, Котельной №4, Котельной № 1 п. Южная Лифляндия, Котельной № 2 п. Южная Лифляндия, Котельной п. Андреево, Котельной с. Петровка (Школа) основным видом топлива является уголь марки 1БР и 1БПК, добываемый на разрезе Новошахтинский Павловского бурогоугольного месторождения разрезомуправлением «Новошахтинское» ООО «Приморскуголь».

Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждому тепловому источнику представлены в таблице 10.4.

**Таблица 10.4** – Данные по виду топлива, используемого для производства тепловой энергии на территории городского округа Большой Камень

№ п/п	Наименование котельной	Основное используемое топливо	Характеристика, теплотворная способность основного топлива, ккал/м3, /ккал/кг	Годовой расход топлива тыс. м3 (т.)		
				основного топлива	Размерность	т. у.т.
1	Котельная № 1	уголь	2879	109931,351	т.	44558,358
2	Котельная № 2	уголь	2879	2344,244	т.	1000,528
3	Котельная № 3	природный газ	8200	1439,39	тыс. м3	1764,861
4	Котельная № 4	уголь	2879	444,979	т.	179,447
5	Котельная № 1 п. Южная Лифляндия	уголь	2879	1695,196	т.	747,358
6	Котельная № 2 п. Южная Лифляндия	уголь	2879	2479,584	т.	1146,448
7	Котельная п. Андреево	уголь	2879	133,449	т.	94,528
8	Котельная с. Петровка (Школа)	уголь	2879	275,891	т.	120,018
9	Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»	природный газ	8651	1592,867	тыс. м3	1953,042
	<b>Итого:</b>					<b>51564,588</b>

Основным видом топлива для 7 котельных является уголь (96,4%), для двух котельных – природный газ (3,6%).

**10.5. Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании**

Преобладающим видом топлива является уголь. Объем потребления угля системами централизованного теплоснабжения на территории городского округа Большой Камень составляет 96,4%, а природного газа – 3,6% от суммарного потребления топлива (в тоннах условного топлива).

**10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса**

В перспективном топливном балансе преобладающим видом топлива является природный газ.

**10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии**

Актуализированы данные перспективных топливных балансах с учетом реализуемых мероприятий.

**10.8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива**

В соответствии с разрабатываемой схемой газоснабжения городского округа Большой Камень предусматривается обеспечение природным газом новых котельных. Перечень мероприятий по обеспечению природным газом планируемых источников теплоснабжения на территории городского округа Большой Камень приведен в таблице 10.5.

**Таблица 10.5 – Перечень мероприятий по обеспечению природным газом планируемых источников теплоснабжения на территории городского округа Большой Камень**

№ п/п	Наименование объекта	Адрес площадки	Часовой расход газа, м <sup>3</sup> /час	Годовой расход газа, тыс.м3/год
<b>на 2024г</b>				
<b>Большой Камень</b>				
1	Котельная КРДВ "Садовая" АО "Корпорация Развития Дальнего Востока" (КГУП "Примтеплоэнерго")	ул. Рабочая 36	9170	24368,9
<b>Итого</b>		–	9170	24368,9
<b>Итого на 2024 г.</b>		–	9170	24368,9
<b>Реализация с 2025г до 2027г</b>				
<b>Большой Камень</b>				
2	Новая Котельная взамен кот.№1 и кот.№2. (Котельная №3)	ул. Ворошилова, д. 42, 25:36:010102:2383	9416	36256
3	Котельная №4 (ООО "Теплоком")	ул. Ольховая, 4	128	303
<b>Итого</b>		–	9544	36559
<b>Андреево</b>				
4	Котельная	ул. Андреевская, 3	37	174,1
<b>Итого</b>		–	37	174,1
<b>Итого с 2025 г. до 2027 г.</b>		–	9581	36733,1
<b>Реализация с 2028г до 2040г</b>				
<b>Большой Камень</b>				
5	Котельная мкр.Южная Лифляндия (перевод)	ул. Прибрежная, 32	550	1044
<b>Итого</b>		–	550	1044
<b>Петровка</b>				
6	Котельная с.Петровка (Школа)	ул. Школьная 1	15	36,2
<b>Итого</b>		–	15	36,2

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование объекта</b>	<b>Адрес площадки</b>	<b>Часовой расход газа, м<sup>3</sup>/час</b>	<b>Годовой расход газа, тыс.м3/год</b>
	<b>Итого с 2028 г. до 2040 г.</b>		565	1080,2
	<b>ВСЕГО с 2024 г. до 2040 г.</b>	–	19316	62182,2

## 11 Книга 11 «Оценка надежности теплоснабжения»

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

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность». В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

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

- для источника теплоты  $R_{ит} = 0,97$ ;
- для тепловых сетей  $R_{тс} = 0,9$ ;
- для потребителя теплоты  $R_{пт} = 0,99$ ;
- для системы централизованного теплоснабжения в целом  $R_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86$ .

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также – числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности систем централизованного теплоснабжения к исправной работе Кг принимается 0,97.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- потребители первой категории, не допускающие снижение температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты);
- потребители второй категории, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий до 12°C, промышленных зданий до 8°C, на период ликвидации аварии, но не более 54 часов;
- потребители третьей категории – прочие.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций. Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Расчет показателей надежности проводится по методологии МДС 41-6.2000. Расчет перспективных показателей надежности системы теплоснабжения выполнен исходя из показателей надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии с учетом мероприятий,

предусмотренных настоящей схемой теплоснабжения.

Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей по источникам тепловой энергии организаций, эксплуатирующих тепловые сети в городском округе Большой Камень за 2023г приведены в Книге 1, п. 1.9.3.

### **11.2. Обоснование метода и результатов 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**

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Время восстановления трубопровода тепловых сетей складывается из продолжительности слива теплоносителя (7-8%), времени собственного ремонта (76-79%) и времени заполнения трубопровода теплоносителем (14-15%).

При отсутствии достоверных данных, о времени восстановления теплоснабжения потребителей при устранении отказов, ориентировочно время необходимое для ликвидации поврежденного участка тепловой сети, можно рассчитать по эмпирической зависимости предложенной Соколовым Е.Я.:

$$Z_p \approx a * [1 + (b + c * l_{c.z.}) * d^{1,2}], \text{ час}$$

где:

d – условный диаметр трубопровода, м;

$l_{c.z.}$  – расстояние между секционирующими задвижками, м;

a, b, c – постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ. Для подземного способа, при прокладке в непроходных каналах, значения коэффициентов составляют: a=6,0, b=0,5 и c=0,0015.

Перерыв теплоснабжения, с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения со вскрытием канала и начала операций по локализации поврежденного трубопровода, представлен в таблице 11.1.

**Таблица 11.1** – Перерыв теплоснабжения по локализации поврежденного трубопровода

Условный диаметр отключенного трубопровода, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловой сети, час
800	15,2
700	13,8
600	12,5
500	11,2
400	10
300	8,8
250	8,3
200	7,7
150	7,2
125	7
100	6,8
80	6,6
65	6,5

Условный диаметр отключенного трубопровода, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловой сети, час
50	6,3

Число отказов тепловых сетей за 2023 год – 4 ед. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за 2023г. составило 16,7 часов.

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

Все тепловые сети тепловых источников попадают в категорию магистральных и распределительных. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается в установке шаровых клапанов.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Количество секционирующих устройств, для линейных частей магистрали, определены требованиям СНиП и особенностями топологии каждой системы. Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке в сетях установлены теплофикационные камеры.

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя  $\lambda$  который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n [1/\text{час}], \text{ где}$$

$L_i$ - протяженность каждого участка, [км].

И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Результаты расчета показателей надежности представлены в Приложении 1.

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

Нарушения подачи теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, а ограничения нагрузки горячего водоснабжения лишь к временному снижению комфорта, поэтому показатели рассчитываются для отопительно-вентиляционной нагрузки.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в j-й узел будет обеспечена подача расчетного количества тепла. Иначе, среднее значение доли отопительного сезона, в течение которой теплоснабжение потребителя в j-м узле не нарушается.

Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителя (определяется для каждого потребителя расчетной схемы):

$$K_j = p_0 + \sum_{f \in F_j} p_f.$$

В СП «Тепловые сети» значение минимально допустимого показателя готовности системы теплоснабжения в целом принято равным 0,97 без выделения долей источника теплоты, тепловых сетей и потребителей.

Пропускная способность трубопроводов достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя. На показатель готовности системы теплоснабжения больше всего влияют наличие участков тепловых сетей с сроком эксплуатации более 20-25 лет. В схеме теплоснабжения предусмотрены инвестиции на реконструкцию участков тепловых сетей, в первую очередь имеющих повышенный срок эксплуатации (свыше 17 лет), то есть являющихся потенциально опасными. Участки тепловой сети, рекомендуемые к замене, для повышения эффективности и безаварийности работы тепловой сети представлены в Книге 8.

Результаты расчета показателей надежности представлены в Приложении 1.

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

Показатель уровня надежности, определяемый суммарным приведенным объемом неотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период ( $P_0$ ), рассчитывается по формуле:

$$P_0 = \sum_{j=1}^{M_{\text{то}}} Q_j / L,$$

где:

$Q_j$  – объем недоотпущенной / недопоставленной тепловой энергии при j-ом нарушении в подаче тепловой энергии за отопительный сезон расчетного периода регулирования (в Гкал), которая определяется на основании данных, подготовленных регулируемой организацией.

Начиная с 2013 года, вычисляется дополнительный показатель уровня надежности  $P_{\text{ом}}$ , определяемый объемом неотпуска тепловой энергии в межотопительный период. Оценку недоотпуска тепловой энергии потребителям вычисляется в соответствии с формулой:

$$\Delta Q_n = Q_{\text{пр}} \times T_{\text{он}} \times q_{\text{mn}}$$

где:

$Q_{\text{пр}}$  – среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо по-другому, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;

$T_{\text{он}}$  – продолжительность отопительного периода, час;

$q_{\text{mn}}$  – вероятность отказа теплопровода.

Данный показатель может быть, рассчитан в том случае, если по каждому участку можно определить место повреждения с указанием времени отключения потребителя от сети.

Однако теплоснабжающими организациями не предоставлена база данных содержащая

исчерпывающую информацию по повреждениям, сформированная по фактическим отказам на тепловых сетях, для проведения математических расчетов.

В соответствии с данными теплоснабжающих организаций, недоотпуск тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии отсутствует.

#### **11.6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования**

Применение рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты стационарные или передвижные. При этом допускается 100% резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий не планируется. На расчетный срок предусматривается строительство новых газовых котельных взамен старых котельных, а также реконструкция источников тепловой энергии. Описание и расчеты приведены в соответствующих разделах настоящего документа.

#### **11.7. Предложения по установке резервного оборудования**

При строительстве новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии необходимо предусмотреть установку резервных котлов, циркуляционных насосов в сетевом и котловом контурах, насосов исходной воды и подпиточных насосов, а также обеспечить резерв теплообменников.

#### **11.8. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Организация совместной работы нескольких источников теплоты на единую тепловую сеть позволяет, в случае аварии на одном из источников, частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты.

Прокладка резервных трубопроводных связей обеспечивает непрерывное теплоснабжение потребителей со значительным снижением недоотпуска теплоты во время аварий. Количество и диаметры перемычек определяются, исходя из нормальных и в аварийных режимах работы сети, с учетом снижения расхода теплоносителя. Места размещения резервных трубопроводных соединений между смежными теплопроводами и их количество определяется расчетным путем с использованием в качестве критерия такого показателя надежности как вероятность безотказной работы.

При обеспечении безотказности тепловых сетей определяются:

- предельно допустимые длины нерезервированных участков теплопроводов

(тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

- места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов, для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах.

В настоящее время на территории городского округа Большой Камень организована совместная работа Котельной №1, Котельной №3 и Котельной №1 ООО «ССК «Звезда».

На 01.01.2024г. производственная Котельная №1 ООО «ССК «Звезда» участвует в тепловом балансе г. Большой Камень до увеличения мощности газовой котельной №3 и строительства перемычки от газовой котельной №3 до ЦТП-1.

Наличие перемычек между зонами действия Котельной №1 и котельной №3 создает возможность резервирования тепловой сети от двух источников, что значительно повышает надежность теплоснабжения потребителей в аварийных ситуациях. В перспективе планируется строительство перемычки от газовой котельной №3 ("Садовая") до ЦТП-1.

#### **11.9. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов муниципального округа**

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода.

Резервирование тепловых сетей смежных районов городского округа Большой Камень не предусматривается.

#### **11.10. Предложения по устройству резервных насосных станций**

Насосные станции на тепловых сетях предназначены для увеличения располагаемого напора, повышения расхода теплоносителя и изменения давления в трубопроводах тепловой сети. Насосные станции повышают давление в подающем трубопроводе и снижают в обратном.

Автоматизация и телемеханизация насосных станций должны обеспечивать бесперебойную работу станции в отсутствие постоянного обслуживающего персонала. В начальный период эксплуатации (1 - 2 года) насосные станции обычно находятся под постоянным наблюдением эксплуатационного персонала, что необходимо учитывать при компоновке помещений.

В здании насосной станции предусматриваются: машинный зал, в котором размещаются насосные агрегаты; помещение распределительных устройств; щитовое помещение; трансформаторные камеры; мастерская для производства мелкого ремонта; помещения для

эксплуатационного персонала; санитарный узел. При компоновке здания следует учитывать возможность расширения машинного зала. Помещение распределительных устройств, щитовое помещение, трансформаторные камеры располагают с одного торца машинного зала.

Расстояния от насосной станции до жилых и общественных зданий принимаются с учетом норм допустимого уровня шума в жилой застройке.

К зданию насосной станции необходимо предусмотреть подъезд с твердым дорожным покрытием для автомобильного транспорта.

Коллекторы трубопроводов и запорная арматура в насосных станциях тепловых сетей в отличие, например, от насосных станций системы водоснабжения, не резервируются.

Предложения по устройству резервных насосных станций отсутствуют.

#### **11.11. Предложения по установке баков-аккумуляторов**

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение баков-аккумуляторов, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулялирующие свойства отапливаемых зданий. Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно, как на источнике теплоты, так и в районах теплоснабжения.

Установка баков-аккумуляторов на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием необходимости и экономической целесообразности.

#### **11.12. 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**

Изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

## **12 Книга 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»**

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

Объём финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения городского округа Большой Камень определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению.

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, представлен в Книге 7 обосновывающих материалов «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии», Книге 8 обосновывающих материалов «Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

Капитальные затраты на реализацию предлагаемых схемой теплоснабжения городского округа Большой Камень мероприятий рассчитаны на базовый год, а также по этапам, с учётом индексов-дефляторов, на основе статистической базы данных по аналогичным проектам (с учётом климатических и экономических условий), в соответствии с государственными сметными нормативами укрупнёнными нормативами цены строительства НЦС 81-02-19-2024 и НЦС 81-02-13-2024.

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения и тепловых сетей на каждом этапе планируемого периода в ценах 2024 г., представлены в таблице 12.1, в ценах соответствующих лет – в таблице 12.3.

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов определены на основе следующих документов:

- Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и прогнозируемые изменения цен (тарифов) на товары, услуги хозяйствующих субъектов, осуществляющих регулируемые виды деятельности в инфраструктурном секторе на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов.

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов (индексы МЭР) на период до 2034 года представлены в таблице 12.2.

**Таблица 12.1 – Затраты на строительство и реконструкцию систем теплоснабжения городского округа Большой Камень, тыс.руб (в ценах 2024 года)**

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС														
							2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034				
<b>Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:</b>																					
<b>1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>																					
1.1.1	Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая". Этап 1. Строительство переемычки от газовой котельной "Садовая" до ЦТП-1	Подключение новых потребителей и резидентов ТОР "Большой Камень"	Участок тепловой сети 1 контура от котельной "Садовая" до ЦТП-1 диаметром 530 мм	2025	2025	83333,34		83333,34													
1.1.2	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №1, (L= 63 м, d= 90 мм; L= 58 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,21	2024	2024	1797,34	1797,34														
1.1.3	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №2, (L= 132 м, d= 110 мм; L= 134 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,21а	2024	2024	3919,80	3919,80														
1.1.4	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №3, (L= 153 м, d= 90 мм; L= 155 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,31	2025	2025	4550,61		4550,61													
1.1.5	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №4, (L= 88 м, d= 110 мм; L= 74 м, d= 65/50 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	3 ж/дома по ул. Прим. Комсомола	2024	2025	2415,10	1207,55	1207,55													
1.1.6	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №5, (L= 47 м, d= 90 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	в районе ул. Ленина 14 кадастровый номер 25:36:010201:20059	2026	2026	785,53			785,53												
1.1.7	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №6, (L= 670 м, d= 140 мм; L= 689 м, d= 309 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Девятиэтажные дома в микрорайоне "Зеленый"	2028	2028	55215,10				55215,10											
1.1.8	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №7, (L= 200 м, d= 125 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ул. Парковая, в районе д. 2а кадастровый номер: 25:36:010202:4234	2027	2027	4287,26						4287,26									
1.1.9	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №8, (L= 52 м, d= 90 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3262	2026	2026	865,83			865,83												
1.1.10	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №9, (L= 94 м, d= 90 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3263	2026	2026	1578,96			1578,96												
1.1.11	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №10, (L= 151 м, d= 110 мм; L= 67 м, d= 207 мм; L= 215 м, d= 90/63 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (3 дома, 2й этап)	2025	2025	8203,13		8203,13													
1.1.12	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №11, (L= 59 м, d= 110 мм; L= 63 м, d= 90/63 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (2 дома, 3й этап)	2026	2026	1900,79			1900,79												
1.1.13	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №12, (L= 127 м, d= 110 мм; L= 162 м, d= 207 мм; L= 162 м, d= 110/90 мм; L= 121 м, d= 90/63 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (2 дома, 4й этап)	2027	2027	12666,32						12666,32									
1.1.14	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №13, (L= 66 м, d= 110 мм; L= 192 м, d= 150 мм; L= 190 м, d= 110/90 мм; L= 58 м, d= 90/63 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (5 домов, 5й этап)	2028	2028	9539,53						9539,53									
1.1.15	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №14, (L= 280 м, d= 100 мм; L= 365 м, d= 150 мм; L= 771 м, d= 150/100 мм; L= 289 м, d= 100/82 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Садовый"	2024	2026	32295,47	10765,16	10765,16	10765,16												
1.1.16	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №15, (L= 405 м, d= 207 мм; L= 391 м, d= 150/110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Нагорный"	2029	2030	22900,83							11450,42	11450,42							
1.1.17	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №16, (L= 1113 м, d= 207 мм; L= 409 м, d= 259 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Жилые дома)	2027	2027	64318,44						64318,44									
1.1.18	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №17, (L= 110 м, d= 110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Школа)	2028	2028	1848,25							1848,25								
1.1.19	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №18, (L= 277 м, d= 110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Детский сад)	2028	2028	4660,60							4660,60								
1.1.20	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №19, (L= 231 м, d= 110 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (ФОК с бассейном)	2028	2028	3873,39							3873,39								
1.1.21	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №20, (L= 918 м, d= 259 мм; L= 395 м, d= 309 мм; L= 481 м, d= 359 мм)	Подключение объектов перспективной застройки	ЖК Тихий	2030	2030	110115,75									110115,75						
<b>1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>																					
1.2.1	Строительство ЦТП мкр. Зелёный	Подключение объектов перспективной застройки	мкр. Зелёный	2028	2028	61588,99							61588,99								

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС													
							2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
		застройки																		
1.2.2	Строительство ЦТП- мкр."Нагорный"	Подключение объектов перспективной застройки	мкр."Нагорный"	2030	2030	36953,39									36953,39					
1.2.3	Строительство Котельной ЖК Тихий	Подключение объектов перспективной застройки	ЖК Тихий	2030	2030	204552,85									204552,85					
1.2.4	Строительство Котельной ООО «Приморский металлургический завод»	Подключение объектов перспективной застройки	В районе с. Суходол	2027	2027	100828,96				100828,96										
<b>1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>																				
1.3.1.	Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая". Этап 2. Замена участка теплосети с увеличением диаметра трубопроводов	Подключение новых потребителей и резидентов ТОР "Большой Камень"	Участок тепловой сети 1 контура котельной №1 от ЦТП-1 до ЦТП-8 с заменой трубопроводов диаметром 273 мм на трубопроводы диаметром 530 мм	2025	2026	116666,66		116666,66												
<b>1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>																				
1.4.1	Увеличение тепловой мощности газовой котельной "Садовая" на 51 Гкал/час	Подключение новых потребителей и резидентов	г. Большой Камень, ул. Рабочая	2027	2028	722878,00				361439	361439									
<b>Всего по группе 1</b>						<b>1674540,22</b>	<b>17689,84</b>	<b>224726,44</b>	<b>15896,26</b>	<b>543539,97</b>	<b>498164,87</b>	<b>11450,42</b>	<b>363072,41</b>	<b>0,00</b>						
<b>Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей</b>																				
2.1	Строительство газовой котельной №2 взамен котельной №1 г. Большой Камень	Замещение физически изношенной котельной №1. Распределение тепловой нагрузки потребителей г. Большой Камень на две газовые котельные	Котельная, работающая на природном газе, ориентировочно на расстоянии 1,5 км от места расположения существующей угольной котельной №1	2025	2026	1237147,90		516 103,46	721 044,44											
2.2	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную №1 г. Большой Камень. Этап 1. Строительство тепловой сети 1-го контура	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной №2 с переключением нагрузки на котельную №1 и последующим переключением на вновь строящуюся газовую котельную	Участок тепловой сети 1 контура котельной №1 (от УТ-2 до существующей котельной №2) диаметром 530 мм	2024	2024	33675,20	33 675,20													
2.3	Строительство газовой котельной взамен котельной №4 г. Большой Камень	Замещение физически изношенной котельной	г. Большой Камень, ул. Ольховая	2026	2026	53799,05			53799,05											
2.4	Строительство газовой котельной взамен котельной с. Петровка (Школа)	Замещение физически изношенной котельной	с. Петровка, ул. Школьная	2029	2029	32994,33							32994,329							
2.5	Строительство ЦТП для переключения абонентов Котельной п. Андреево на газовую котельную №3	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной с переключением нагрузки на котельную №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	2028	2028	12370,68					12370,68									
2.6	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП п. Андреево к Газовой Котельной №3	Распределение тепловой нагрузки потребителей п. Андреево на Газовую Котельную №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	2026	2026	14399,88			14399,88											
2.7	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Зелёный к Газовой Котельной №1	Распределение тепловой нагрузки потребителей мкр. Зелёный на Газовую Котельную №1	г. Большой Камень, мкр. Зелёный	2028	2028	38494,38					38494,38									
2.8	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Нагорный к Газовой Котельной №3	Распределение тепловой нагрузки потребителей мкр. Нагорный на Газовую Котельную №3	г. Большой Камень, мкр. Нагорный	2029	2030	19029,24							9514,62	9514,62						
<b>Всего по группе 2</b>						<b>1441910,65</b>	<b>33675,20</b>	<b>516103,46</b>	<b>789243,37</b>	<b>0,00</b>	<b>50865,06</b>	<b>42508,95</b>	<b>9514,62</b>	<b>0,00</b>						
<b>Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников</b>																				
<b>3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей</b>																				
3.1.1	Переключение тепловых нагрузок жилых домов №16, 18, 20 по ул. Карла Маркса с ЦТП-2 на ЦТП-10: Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-10	Перевод потребителей тепловой энергии на закрытую систему теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2028	2028	21000,00					21 000,00									
3.1.2	Модернизация и автоматизация ЦТП-1	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Лазо	2025	2025	31000,00		31 000,00												
3.1.3	Модернизация и автоматизация ЦТП-2	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	2026	2026	29000,00			29 000,00											
3.1.4	Модернизация и автоматизация ЦТП-3	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	2025	2025	40000,00		40 000,00												
3.1.5	Модернизация и автоматизация ЦТП-4	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а	2028	2028	23000,00					23 000,00									
3.1.6	Модернизация и автоматизация ЦТП-5	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	2028	2028	23000,00					23 000,00									
3.1.7	Модернизация и автоматизация ЦТП-6	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2029	2029	23000,00							23 000,00							

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС										
							2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
		объекта теплоснабжения															
3.1.8	Модернизация и автоматизация ЦТП-7	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2026	2026	23000,00			23 000,00								
3.1.9	Модернизация и автоматизация ЦТП-8	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Блохера, 37	2028	2028	23000,00				23 000,00							
3.1.10	Модернизация и автоматизация ЦТП-9	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	2027	2027	36000,00				36 000,00							
3.1.11	Модернизация и автоматизация ЦТП-10	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2029	2029	30000,00					30 000,00						
3.1.12	Модернизация тепловых сетей от котельной №1 г. Большой Камень (1-й контур), в т.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	г. Большой Камень, участки магистральных тепловых сетей от котельной №1 диаметром 325 мм и 530 мм	2025	2027	<b>406485,89</b>	<b>0,00</b>	<b>165486,55</b>	<b>145719,21</b>	<b>95280,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.12.1	Модернизация тепловых сетей от ТК-4 до ЦТП-2	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2026	2026	145719,21			145719,21								
3.1.12.2	Модернизация тепловых сетей от ЦТП-10 до ТК4	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2027	2027	95280,13				95280,13							
3.1.12.3	Модернизация тепловых сетей от ТК-7 до ТК-6а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2025	2025	165486,55		165486,55									
3.1.13	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-2, в т. числе:	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-2, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	2026	2028	<b>65572,81</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>32172,78</b>	<b>20859,28</b>	<b>12540,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.13.1	Модернизация тепловых сетей от УТ02-31 до здания ул. Комсомольская 3	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2028	2028	12540,75				12540,75							
3.1.13.2	Модернизация тепловых сетей от УТ02-27 до здания ул. Ленина 22	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2027	2027	20859,28				20859,28							
3.1.13.3	Модернизация тепловых сетей от УТ02-05 до УТ02-10 (ул.Горького 9 - ул. Ленина 4)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2026	2026	32172,78			32172,78								
3.1.14	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-3, в т.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-3, расположенного по адресу: ул. Приморского Комсомола, 10б	2025	2029	<b>96953,02</b>	<b>0,00</b>	<b>45389,28</b>	<b>11365,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>40198,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.14.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д ул.Карла Маркса, 21а до ж/д ул.Карла Маркса, 21	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2026	2026	11365,33				11365,33							
3.1.14.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ03-04 до ж/д №15 ул.Приморского Комсомола	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2025	2025	45389,28		45389,28									
3.1.14.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура надземной тепловой сети 2-й контур вдоль Приморского Комсомола	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2029	2029	40198,40						40198,40					
3.1.15	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-4, в.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-4, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а	2025	2028	<b>98574,00</b>	<b>0,00</b>	<b>40940,04</b>	<b>0,00</b>	<b>48115,98</b>	<b>9517,97</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.15.1	Модернизация тепловых сетей от УТ 04-15 до УТ 04-16 (д/с "Снежинка")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2025	2025	40940,04		40940,04									
3.1.15.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-24 до ж/д № 21, 23,25,31 по ул. Гагарина, школа №1, детский дом	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2027	2027	48115,98				48115,98							
3.1.15.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-22 до д/сада Солнышко	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2028	2028	9517,97				9517,97							
3.1.16	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-5, в т.ч.	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 133 мм от ЦТП-5, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	2025	2029	<b>51840,66</b>	<b>0,00</b>	<b>33349,82</b>	<b>9121,84</b>	<b>0,00</b>	<b>9369,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.16.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ 05-22 до ж/д по ул. Приморского Комсомола,43	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2025	2025	33349,82		33349,82									
3.1.16.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-05 до ул.Курчатова 25	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2026	2026	9121,84				9121,84							
3.1.16.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-18 до ул. Прим. Комсомола 35	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2029	2029	9369,00					9369,00						
3.1.17	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-6	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 159 мм от ЦТП-6, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2025	2029	<b>186004,10</b>	<b>0,00</b>	<b>70999,95</b>	<b>33508,79</b>	<b>22897,68</b>	<b>27100,50</b>	<b>31497,18</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.17.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-01	-	тип прокладки - подземная, тип	2025	2025	70999,95		70999,95									

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС										
							2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
3.1.17.2	до ж/д по ул. Аллея Труда, 12а Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-08а до ж/д ул.Адмирала Макарова, 1,3	-	изоляция-изопротекс тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2026	2026	16754,40		16754,40									
3.1.17.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от ж/д №10 по ул. Аллея Труда до УТ06-12 (ул. Аллея Труда 6)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2027	2027	22897,68			22897,68								
3.1.17.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-12-УТ06-14 (Аллея Труда 6-2)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2029	2029	31497,18				31497,18							
3.1.17.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №11 по ул. Аллея труда 11 до школы № 3	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2028	2028	27100,50				27100,50							
3.1.17.6	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-15 до ул.Аллея Труда 18 (д/сад "Ручеек")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2026	2026	16754,40		16754,40									
3.1.18	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-7	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 79 мм до 219 мм от ЦТП-7, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2025	2029	<b>118388,04</b>	<b>0,00</b>	<b>20065,20</b>	<b>16793,48</b>	<b>30758,59</b>	<b>10112,85</b>	<b>40657,91</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.18.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12- ул. Аллея Труда 21а (НС-1)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2027	2027	30758,59			30758,59								
3.1.18.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12 до ж/ №25 по ул. Аллея Труда (по подвалу)	-	тип прокладки - по подвалу, тип изоляции-маты минераловатные	2025	2025	20065,20		20065,20									
3.1.18.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №20 по ул. Маслакова 20 до ул.Маслакова 166 (БСШ №4)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2029	2029	40657,91					40657,91						
3.1.18.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул.Ак. Крылова 26- ул.Ак. Крылова 30 (д/сад "Золотой ключик")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2028	2028	10112,85				10112,85							
3.1.18.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул. Ак. Курчатова 4 - ул. Ак. Курчатова 6	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2026	2026	16793,48		16793,48									
3.1.19	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-8	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-8, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Блюхера, 37	2025	2029	<b>409773,96</b>	<b>0,00</b>	<b>142160,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14399,88</b>	<b>253213,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.19.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-11 до ул.Блюхера,4	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2025	2025	83158,94		83158,94									
3.1.19.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-05а - ул.Горького 14	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2028	2028	14399,88				14399,88							
3.1.19.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-01 до УТ08-02	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2025	2025	59001,29		59001,29									
3.1.19.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-02 до УТ08-11	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2029	2029	253213,85					253213,85						
3.1.20	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-9	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-9, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	2028	2029	<b>63417,36</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>27825,98</b>	<b>35591,38</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.20.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-02 до ж/д ул.Гагарина 41	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2028	2028	27825,98				27825,98							
3.1.20.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-03 до ж/д ул. Курчатова 22а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2029	2029	35591,38					35591,38						
3.1.21	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-10	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-10, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2025	2029	<b>300524,92</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10486,52</b>	<b>8389,22</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.21.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-01 до ж/д К. Маркса 14а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2027	2027	10486,52				10486,52							
3.1.21.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-02 до ж/д К. Маркса 10а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2028	2028	8389,22				8389,22							
3.1.22	Модернизация тепловых сетей 2-го контура г. Большой Камень	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	г. Большой Камень, участки квартальных тепловых сетей средним диаметром 219 мм	2025	2029	281649,18		56329,84	56329,84	56329,84	56329,84	56329,84					
3.1.23	Восстановление четырехтрубной системы ЦТП-6 (жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3)	Восстановление четырехтрубной системы ГВС	жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3	2026	2027	14331,16			7165,58	7165,58							
3.1.24	Подключение жилых домов микрорайона "Пятый" к системе ГВС	Организация четырехтрубной системы ГВС	микрорайона "Пятый"	2027	2028	103446,13				51723,07	51723,07						
<b>3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей</b>																	
3.2.1.	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную № 1 г. Большой Камень: Этап 2. Переоборудование котельной №2 в ЦТП	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной с переключением нагрузки на котельную №1	г. Большой Камень, ул. Коммунальная, 5	2024	2024	38856,70	38856,70										
<b>Всего по группе 3</b>						<b>2537817,93</b>	<b>38856,70</b>	<b>645720,90</b>	<b>364176,87</b>	<b>379616,66</b>	<b>317309,05</b>	<b>510488,56</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической</b>																	

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС											
							2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
<b>эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения</b>																		
4.1.	Обеспечение надежной работы котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.: ремонт котлов и вспомогательного оборудования	Обеспечение надежной работы котельной №1 г. Большой Камень до ввода в эксплуатацию новой газовой котельной	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2028	33 244,00		8311	8311	8311	8311							
4.2.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.:	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	<b>19200,00</b>	<b>0</b>	<b>19200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.2.1.	Установка РИСЭ на станции осветленной воды на котельной №1 г. Большой Камень - 120кВА	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	3200,00		3 200,00										
4.2.2.	Установка РИСЭ для электрооборудования парового котла, конвейеров и дробилки на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	8000,00		8 000,00										
4.2.3.	Установка РИСЭ для сетевого насоса СЭ-800 на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	8000,00		8 000,00										
4.3.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на ЦТП г. Большой Камень, в т.ч.:	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	-	2025	2028	<b>17700,00</b>	<b>0</b>	<b>7000</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	<b>1700</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.3.1.	Установка РИСЭ на ЦТП-1 г. Большой Камень, ул. Лазо, 100кВт	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Лазо	2025	2025	2000,00		2 000,00										
4.3.2.	Установка РИСЭ на ЦТП-2 г. Большой Камень, ул. Горького 10а, 100кВт	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Горького 10а	2025	2025	2000,00		2 000,00										
4.3.3.	Установка РИСЭ на ЦТП-3 г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола 10б, 150кВт	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	2025	2025	3000,00		3 000,00										
4.3.4.	Установка РИСЭ на ЦТП-6 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 200кВт	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2026	2026	4000,00			4 000,00									
4.3.5.	Установка РИСЭ на ЦТП-7 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 250кВт	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2027	2027	5000,00				5 000,00								
4.3.6.	Установка РИСЭ на ЦТП-10 г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а, 50кВт	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2028	2028	1700,00					1700							
4.4.	Замещение на автоматизированную газовую котельную (в районе котельной №2) котельных №1 и №2 в мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень с выводом Автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКиУ) на единый диспетчерский пункт	Замещение физически изношенных котельных №1 и №2 мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень	г. Большой Камень, мкр. Южная Лифляндия, ор-р ул. Прибрежная	2027	2028	250000,00				120000	130000							
4.5.	Внедрение системы диспетчеризации и удаленного контроля параметров работы тепловых сетей и сетей ГВС	Повышение надежности теплоснабжения	г. Большой Камень	2027	2027	13000,00				13 000,00								
4.6.	Мероприятия программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в области теплоснабжения. Установка частотных преобразователей на приводы электрооборудования котельных и ЦТП	Снижение потребления электроэнергии	Котельные и ЦТП г. Большой Камень	2025	2026	8000,00		4 000,00	4 000,00									
<b>Всего по группе 4</b>						<b>341 144,00</b>	<b>0,00</b>	<b>38 511,00</b>	<b>16 311,00</b>	<b>146 311,00</b>	<b>140 011,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Всего по Схеме теплоснабжения</b>						<b>5995412,80</b>	<b>90221,74</b>	<b>1425061,80</b>	<b>1185627,50</b>	<b>1069467,63</b>	<b>1006349,98</b>	<b>564447,92</b>	<b>372587,03</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**Таблица 12.2– Индексы-дефляторы МЭР**

Показатель	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
<b>Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)</b>	100	104,5	104,2	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
<b>Нарастающий итог</b>	100	104,5	108,9	113,3	117,9	122,6	127,5	132,6	137,9	143,4	149,1

**Таблица 12.3 – Затраты на строительство и реконструкцию систем теплоснабжения городского округа Большой Камень, тыс.руб (в прогнозных ценах)**

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС													
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
<b>Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:</b>																					
<b>1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>																					
1.1.1	Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая". Этап 1. Строительство перемычки от газовой котельной "Садовая" до ЦТП-1	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Подключение новых потребителей и резидентов ТОР "Большой Камень"	Участок тепловой сети 1 контура от котельной "Садовая" до ЦТП-1 диаметром 530 мм	2025	2025	83333,34	83333,34													
1.1.2	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №1, (L= 63 м, d= 90 мм; L= 58 м, d= 65/50 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,21	2024	2024	1797,34	1797,34													
1.1.3	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №2, (L= 132 м, d= 110 мм; L= 134 м, d= 65/50 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,21а	2024	2024	3919,80	3919,80													
1.1.4	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №3, (L= 153 м, d= 90 мм; L= 155 м, d= 65/50 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	ж/дом по ул. Курчатова,31	2025	2025	4755,90	4755,90													
1.1.5	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №4, (L= 88 м, d= 110 мм; L= 74 м, d= 65/50 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	3 ж/дома по ул. Прим. Комсомола	2024	2025	2469,57	1207,55	1262,02												
1.1.6	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №5, (L= 47 м, d= 90 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	в районе ул. Ленина 14 кадастровый номер 25:36:010201:20059	2026	2026	855,60		855,60												
1.1.7	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №6, (L= 670 м, d= 140 мм; L= 689 м, d= 309 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	Девятиэтажные дома в микрорайоне "Зеленый"	2028	2028	65076,88							65076,88							
1.1.8	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №7, (L= 200 м, d= 125 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	ул. Парковая, в районе д. 2а кадастровый номер: 25:36:010202:4234	2027	2027	4858,65						4858,65								
1.1.9	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №8, (L= 52 м, d= 90 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3262	2026	2026	943,07						943,07								
1.1.10	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №9, (L= 94 м, d= 90 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3263	2026	2026	1719,80						1719,80								
1.1.11	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №10, (L= 151 м, d= 110 мм; L= 67 м, d= 207 мм; L= 215 м, d= 90/63 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (3 дома, 2й этап)	2025	2025	8573,19						8573,19								
1.1.12	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №11, (L= 59 м, d= 110 мм; L= 63 м, d= 90/63 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (2 дома, 3й этап)	2026	2026	2070,35						2070,35								
1.1.13	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта -	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (2 дома, 4й этап)	2027	2027	14354,43						14354,43								

N п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС										
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	Перспектива №12, (L= 127 м, d= 110 мм; L= 162 м, d= 207 мм; L= 162 м, d= 110/90 мм; L= 121 м, d= 90/63 мм)																	
1.1.14	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №13, (L= 66 м, d= 110 мм; L= 192 м, d= 150 мм; L= 190 м, d= 110/90 мм; L= 58 м, d= 90/63 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (5 домов, 5й этап)	2028	2028	11243,36					11243,36						
1.1.15	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №14, (L= 280 м, d= 100 мм; L= 365 м, d= 150 мм; L= 771 м, d= 150/100 мм; L= 289 м, d= 100/82 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Садовый"	2024	2026	33741,39	10765,16	11250,80	11725,43								
1.1.16	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №15, (L= 405 м, d= 207 мм; L= 391 м, d= 150/110 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Нагорный"	2029	2030	28632,13					14035,36	14596,77					
1.1.17	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №16, (L= 1113 м, d= 207 мм; L= 409 м, d= 259 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Жилые дома)	2027	2027	72890,51				72890,51							
1.1.18	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №17, (L= 110 м, d= 110 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Школа)	2028	2028	2178,36					2178,36						
1.1.19	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №18, (L= 277 м, d= 110 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Детский сад)	2028	2028	5493,02					5493,02						
1.1.20	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №19, (L= 231 м, d= 110 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (ФОК с бассейном)	2028	2028	4565,20					4565,20						
1.1.21	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №20, (L= 918 м, d= 259 мм; L= 395 м, d= 309 мм; L= 481 м, d= 359 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	ЖК Тихий	2030	2030	140373,45						140373,45					
<b>1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>																		
1.2.1	Строительство ЦТП мкр. Зелёный	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	мкр. Зелёный	2028	2028	72589,19					72589,19						
1.2.2	Строительство ЦТП-мкр. "Нагорный"	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	мкр. "Нагорный"	2030	2030	47107,48						47107,48					
1.2.3	Строительство Котельной ЖК Тихий	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	ЖК Тихий	2030	2030	260760,06						260760,06					
1.2.4	Строительство Котельной ООО «Приморский металлургический завод»	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	В районе с. Суходол	2027	2027	114266,99				114266,99							
<b>1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>																		
1.3.1	Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая".	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные	Подключение новых потребителей и резидентов ТОР	Участок тепловой сети I контура котельной №1 от ЦТП-1 до ЦТП-8 с	2025	2026	116666,66		116666,66									

N п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС											
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
	Этап 2. Замена участка теплосети с увеличением диаметра трубопроводов	средства на возвратной основе	"Большой Камень"	заменой трубопроводов диаметром 273 мм на трубопроводы диаметром 530 мм															
<b>1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>																			
1.4.1	Увеличение тепловой мощности газовой котельной "Садовая" на 51 Гкал/час	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Подключение новых потребителей и резидентов	г. Большой Камень, ул. Рабочая	2027	2028	835604,37				409609,98	425994,38							
<b>Всего по группе 1</b>							<b>1940840,10</b>	<b>17689,84</b>	<b>225841,92</b>	<b>17314,25</b>	<b>615980,56</b>	<b>587140,39</b>	<b>14035,36</b>	<b>462837,77</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей</b>																			
2.1	Строительство газовой котельной №2 взамен котельной №1 г. Большой Камень	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Средства, полученные за счет платы за подключение/Привлеченные средства на возвратной основе	Замещение физически изношенной котельной №1. Распределение тепловой нагрузки потребителей г. Большой Камень на две газовые котельные	Котельная, работающая на природном газе, ориентировочно на расстоянии 1,5 км от места расположения существующей угольной котельной №1	2025	2026	1237147,90		516103,46	721044,44									
2.2	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную №1 г. Большой Камень. Этап 1. Строительство тепловой сети 1-го контура	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной №2 с переключением нагрузки на котельную №1 и последующим переключением на вновь строящуюся газовую котельную	Участок тепловой сети 1 контура котельной №1 (от УТ-2 до существующей котельной №2) диаметром 530 мм	2024	2024	33675,20	33675,20											
2.3	Строительство газовой котельной взамен котельной №4 г. Большой Камень	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замещение физически изношенной котельной	г. Большой Камень, ул. Ольховая	2026	2026	58598,06			58598,06									
2.4	Строительство газовой котельной взамен котельной с. Петровка (Школа)	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замещение физически изношенной котельной	с. Петровка, ул. Школьная	2029	2029	40442,83					40442,83							
2.5	Строительство ЦТП для переключения абонентов Котельной п. Андреево на газовую котельную №3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной с переключением нагрузки на котельную №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	2028	2028	14580,16					14580,16							
2.6	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП п. Андреево к Газовой Котельной №3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Распределение тепловой нагрузки потребителей п. Андреево на Газовую Котельную №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	2026	2026	15684,39			15684,39									
2.7	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Зелёный к Газовой Котельной №1	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Распределение тепловой нагрузки потребителей мкр. Зелёный на Газовую Котельную №1	г. Большой Камень, мкр. Зелёный	2028	2028	45369,73					45369,73							
2.8	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Нагорный к Газовой Котельной №3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Распределение тепловой нагрузки потребителей мкр. Нагорный на Газовую Котельную №3	г. Большой Камень, мкр. Нагорный	2029	2030	23791,60						11662,55	12129,05					
<b>Всего по группе 2</b>							<b>1469289,87</b>	<b>33675,20</b>	<b>516103,46</b>	<b>795326,89</b>	<b>0,00</b>	<b>59949,89</b>	<b>52105,38</b>	<b>12129,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников</b>																			
<b>3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей</b>																			
3.1.1	Переключение тепловых нагрузок жилых домов №16, 18, 20 по ул. Карла Маркса с ЦТП-2 на ЦТП-10: Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-10	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Перевод потребителей тепловой энергии на закрытую систему теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2028	2028	21000,00					21000,00							
3.1.2	Модернизация и автоматизация ЦТП-1	Амортизация/Прибыль, направленная на	Замена физически изношенного	г. Большой Камень, ул. Лаза	2025	2025	31000,00		31000,00										

N п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС												
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
		инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения																	
3.1.3	Модернизация и автоматизация ЦТП-2	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	2026	2026	29000,00			29000,00										
3.1.4	Модернизация и автоматизация ЦТП-3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	2025	2025	40000,00		40000,00											
3.1.5	Модернизация и автоматизация ЦТП-4	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а	2028	2028	23000,00					23000,00								
3.1.6	Модернизация и автоматизация ЦТП-5	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	2028	2028	23000,00					23000,00								
3.1.7	Модернизация и автоматизация ЦТП-6	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2029	2029	23000,00						23000,00							
3.1.8	Модернизация и автоматизация ЦТП-7	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2026	2026	23000,00			23000,00										
3.1.9	Модернизация и автоматизация ЦТП-8	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Блюхера, 37	2028	2028	23000,00					23000,00								
3.1.10	Модернизация и автоматизация ЦТП-9	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	2027	2027	36000,00					36000,00								
3.1.11	Модернизация и автоматизация ЦТП-10	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2029	2029	30000,00						30000,00							
3.1.12	Модернизация тепловых сетей от котельной №1 г. Большой Камень (1-й контур), в т.ч.	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	г. Большой Камень, участки магистральных тепловых сетей от котельной №1 диаметром 325 мм и 530 мм	2025	2027	439648,52	0,00	172952,14	158717,74	107978,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.12.1	Модернизация тепловых сетей от ТК-4 до ЦТП-2	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2026	2026	158717,74			158717,74										
3.1.12.2	Модернизация тепловых сетей от ЦТП-10 до ТК4	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2027	2027	107978,64				107978,64									
3.1.12.3	Модернизация тепловых сетей от ТК-7 до ТК-6а	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2025	2025	172952,14		172952,14											
3.1.13	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-2, в т. числе:	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до	2026	2028	73462,60	0,00	0,00	35042,68	23639,31	14780,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС												
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
		средства на возвратной основе	надежности	219 мм от ЦТП-2, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Горького, 10а																
3.1.13.1	Модернизация тепловых сетей от УТ02-31 до здания ул. Комсомольская 3	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2028	2028	14780,61					14780,61								
3.1.13.2	Модернизация тепловых сетей от УТ02-27 до здания ул. Ленина 22	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2027	2027	23639,31				23639,31									
3.1.13.3	Модернизация тепловых сетей от УТ02-05 до УТ02-10 (ул.Горького 9 - ул. Ленина 4)	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2026	2026	35042,68			35042,68										
3.1.14	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-3, в т.ч.	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-3, расположенного по адресу: ул. Приморского Комсомола, 10б	2025	2029	<b>109089,31</b>	<b>0,00</b>	<b>47436,93</b>	<b>12379,15</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>49273,23</b>	<b>0,00</b>						
3.1.14.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д ул.Карла Маркса, 21а до ж/д ул.Карла Маркса, 21	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2026	2026	12379,15			12379,15										
3.1.14.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ03-04 до ж/д №15 ул.Приморского Комсомола	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2025	2025	47436,93		47436,93											
3.1.14.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура надземной тепловой сети 2-й контур вдоль Приморского Комсомола	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2029	2029	49273,23						49273,23							
3.1.15	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-4, в.ч.	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-4, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а	2025	2028	<b>108533,58</b>	<b>0,00</b>	<b>42786,97</b>	<b>0,00</b>	<b>54528,67</b>	<b>11217,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.15.1	Модернизация тепловых сетей от УТ 04-15 до УТ 04-16 (д/с "Снежинка")	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2025	2025	42786,97		42786,97											
3.1.15.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-24 до ж/д № 21, 23,25,31 по ул. Гагарина, школа №1, детский дом	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2027	2027	54528,67				54528,67									
3.1.15.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-22 до д/сада Солнышко	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2028	2028	11217,95						11217,95							
3.1.16	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-5, в т.ч.	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 133 мм от ЦТП-5, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	2025	2029	<b>55832,23</b>	<b>0,00</b>	<b>34854,33</b>	<b>9935,54</b>	<b>0,00</b>	<b>11042,36</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
3.1.16.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ 05-22 до ж/д по ул. Приморского Комсомола,43	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2025	2025	34854,33		34854,33											
3.1.16.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-05 до ул.Курчатова 25	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2026	2026	9935,54			9935,54										
3.1.16.3	Модернизация тепловых сетей	-	-	тип прокладки -	2029	2029	11042,36						11042,36							

N п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС												
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
	2-го контура от УТ05-18 до ул. Прим. Комсомола 35			подземная, тип изоляции-изопротекс																
3.1.17	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-6	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 159 мм от ЦТП-6, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2025	2029	207198,73	0,00	74202,97	36497,86	25949,38	31940,82	38607,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.17.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-01 до ж/д по ул. Аллея Труда, 12а	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2025	2025	74202,97		74202,97											
3.1.17.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-08а до ж/д ул.Адмирала Макарова,1,3	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2026	2026	18248,93			18248,93										
3.1.17.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от ж/д №10 по ул. Аллея Труда до УТ06-12 (ул. Аллея Труда 6)	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2027	2027	25949,38				25949,38									
3.1.17.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-12-УТ06-14 (Аллея Труда 6-2)	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2029	2029	38607,70						38607,70							
3.1.17.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №11 по ул. Аллея труда 11 до школы № 3	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2028	2028	31940,82					31940,82								
3.1.17.6	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-15 до ул.Аллея Труда 18 (д/сад "Ручеек")	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2026	2026	18248,93			18248,93										
3.1.18	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-7	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 79 мм до 219 мм от ЦТП-7, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2025	2029	135875,41	0,00	20970,41	18291,51	34857,96	11919,07	49836,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.18.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12- ул. Аллея Труда 21а (НС-1)	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2027	2027	34857,96				34857,96									
3.1.18.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12 до ж/д №25 по ул. Аллея Труда (по подвалу)	-	-	тип прокладки - по подвалу, тип изоляции-маты минераловатные	2025	2025	20970,41		20970,41											
3.1.18.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №20 по ул. Маслакова 20 до ул.Маслакова 166 (БСШ №4)	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2029	2029	49836,47						49836,47							
3.1.18.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул.Ак. Крылова 26- ул.Ак. Крылова 30 (д/сад "Золотой ключик")	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2028	2028	11919,07					11919,07								
3.1.18.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул. Ак. Курчатова 4 - ул. Ак. Курчатова 6	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2026	2026	18291,51			18291,51										
3.1.19	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-8	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-8, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Блохера, 37	2025	2029	475922,39	0,00	148573,50	0,00	0,00	16971,79	310377,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.19.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-11 до ул.Блохера,4	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2025	2025	86910,49		86910,49											
3.1.19.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-05а - ул.Горького 14	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротекс	2028	2028	16971,79					16971,79								

N п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС												
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
3.1.19.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-01 до УТ08-02	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2025	2025	61663,01		61663,01											
3.1.19.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-02 до УТ08-11	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2029	2029	310377,09						310377,09							
3.1.20	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-9	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-9, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	2028	2029	76422,05	0,00	0,00	0,00	0,00	32795,89	43626,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.20.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-02 до ж/д ул.Гагарина 41	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2028	2028	32795,89					32795,89								
3.1.20.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-03 до ж/д ул. Курчатова 22а	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2029	2029	43626,16						43626,16							
3.1.21	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-10	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-10, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2025	2029	341271,64	0,00	0,00	0,00	11884,12	9887,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.21.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-01 до ж/д К. Маркса 14а	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2027	2027	11884,12				11884,12									
3.1.21.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-02 до ж/д К. Маркса 10а	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2028	2028	9887,59					9887,59								
3.1.22	Модернизация тепловых сетей 2-го контура г. Большой Камень	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	г. Большой Камень, участки квартальных тепловых сетей средним диаметром 219 мм	2025	2029	319499,93		58871,04	61354,60	63837,23	66390,72	69046,34							
3.1.23	Восстановление четырехтрубной системы ЦТП-6 (жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3)	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Восстановление четырехтрубной системы ГВС	жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3	2026	2027	15925,35			7804,77	8120,58									
3.1.24	Подключение жилых домов микрорайона "Пятый" к системе ГВС	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Организация четырехтрубной системы ГВС	микрорайона "Пятый"	2027	2028	119577,63					58616,49	60961,15							
<b>3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей</b>																				
3.2.1.	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную №1 г. Большой Камень: Этап 2. Переоборудование котельной №2 в ЦТП	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной с переключением нагрузки на котельную №1	г. Большой Камень, ул. Коммунальная, 5	2024	2024	38856,70	38856,70												
<b>Всего по группе 3</b>							<b>2819116,06</b>	<b>38856,70</b>	<b>671648,28</b>	<b>392023,85</b>	<b>425412,36</b>	<b>357907,94</b>	<b>613766,99</b>	<b>0,00</b>						
<b>Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения</b>																				
4.1.	Обеспечение надежной работы котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.: ремонт котлов и вспомогательного оборудования	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Обеспечение надежной работы котельной №1 г. Большой Камень до ввода в эксплуатацию новой газовой котельной	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2028	33244,00		8311,00	8311,00	8311,00	8311,00								
4.2.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.:	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоих в подаче	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	19200,00	0	19200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС										
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
			электроснабжения															
4.2.1.	Установка РИСЭ на станции осветленной воды на котельной №1 г. Большой Камень - 120кВА	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	3200,00		3200,00									
4.2.2.	Установка РИСЭ для электрооборудования парового котла, конвейеров и дробилки на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	8000,00		8000,00									
4.2.3.	Установка РИСЭ для сетевого насоса СЭ-800 на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	8000,00		8000,00									
4.3.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на ЦТП г. Большой Камень, в т.ч.:	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	-	2025	2028	17700,00	0	7000	4000	5000	1700	0	0	0	0	0	0
4.3.1.	Установка РИСЭ на ЦТП-1 г. Большой Камень, ул. Лазо, 100кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Лазо	2025	2025	2000,00		2000,00									
4.3.2.	Установка РИСЭ на ЦТП-2 г. Большой Камень, ул. Горького 10а, 100кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Горького 10а	2025	2025	2000,00		2000,00									
4.3.3.	Установка РИСЭ на ЦТП-3 г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола 10б, 150кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	2025	2025	3000,00		3000,00									
4.3.4.	Установка РИСЭ на ЦТП-6 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 200кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2026	2026	4000,00			4000,00								
4.3.5.	Установка РИСЭ на ЦТП-7 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 250кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2027	2027	5000,00				5000,00							
4.3.6.	Установка РИСЭ на ЦТП-10 г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а, 50кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2028	2028	1700,00					1700,00						
4.4.	Замещение на автоматизированную газовую котельную (в районе котельной №2) котельных №1 и №2 в мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень с выводом Автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКиУ) на единый диспетчерский пункт	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замещение физически изношенных котельных №1 и №2 мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень	г. Большой Камень, мкр. Южная Лифляндия, ор-р ул. Прибрежная	2027	2028	250000,00				120000,00	130000,00						
4.5.	Внедрение системы диспетчеризации и удаленного контроля параметров работы тепловых сетей и сетей ГВС	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Повышение надежности теплоснабжения	г. Большой Камень	2027	2027	13000,00				13000,00							
4.6.	Мероприятия программы в области энергосбережения и повышения энергетической	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные	Снижение потребления электроэнергии	Котельные и ЦТП г. Большой Камень	2025	2026	8000,00		4000,00	4000,00								

N п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС										
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	эффективности в области теплоснабжения. Установка частотных преобразователей на приводы электрооборудования котельных и ЦТП	средства на возвратной основе																
<b>Всего по группе 4</b>							<b>341 144,00</b>	<b>0,00</b>	<b>38 511,00</b>	<b>16 311,00</b>	<b>146 311,00</b>	<b>140 011,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Всего по Схеме теплоснабжения</b>							<b>6570390,03</b>	<b>90221,74</b>	<b>1452104,67</b>	<b>1220975,98</b>	<b>1187703,93</b>	<b>1145009,23</b>	<b>679907,72</b>	<b>474966,82</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

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

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории городского округа Большой Камень, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов, предусмотренных различными вариантами развития:

- собственные средства теплоснабжающих организаций, образуемые за счет следующих источников:
  - прибыли от регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения;
  - платы (тариф) за подключение;
  - амортизационных отчислений, включенных в тариф на тепловую энергию (в том числе на вновь вводимое оборудование, здания, сооружения, нематериальные активы и т.д.);
- привлеченные средства на возвратной основе;
- средства инвестора.

Возврат инвестиций при формировании тарифа методом индексации установленных тарифов может осуществляться следующим способом:

- за счет включения в тариф ускоренной амортизации (неподконтрольные расходы - п.39 №760-Э от 13 июня 2013 года), варьируемым параметром в данном случае является коэффициент уменьшаемого остатка, который может принимать значения от 1 до 3 (в соответствии с п. 43 «Основ ценообразования в сфере теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075, сумма амортизации основных средств регулируемой организации для расчета тарифов определяется в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации, регулирующими отношения в сфере бухгалтерского учета);
- за счет включения в тариф расходов по выплате займов и кредитных договоров средства, которых направляются на капитальные вложения (за вычетом амортизационных отчислений, являющихся источником финансирования капитальных вложений), включая проценты по займам и кредитным договорам (неподконтрольные расходы - п.39 №760-Э от 13 июня 2013 года);
- за счет устанавливаемого нормативного уровня прибыли<sup>1</sup>, учитывающего, в том числе необходимость в осуществлении инвестиций (устанавливаемая прибыль - п.41 №760-Э от 13 июня 2013 года).

При формировании тарифа с помощью метода обеспечения доходности инвестированного капитала в необходимую валовую выручку регулируемой организации включается возврат инвестированного капитала и доход на инвестированный капитал. Для применения метода обеспечения доходности инвестиционного капитала необходимо соблюдение целого ряда условий:

- регулируемая организация не является государственным или муниципальным унитарным предприятием;
- имеется утвержденная в установленном порядке схема теплоснабжения;
- соответствие одному из критериев:
  - регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании источниками тепловой энергии, производящими тепловую энергию (мощность) в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
  - регулируемая организация владеет производственными объектами на основании концессионного соглашения;
  - установленная тепловая мощность источников, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 10 Гкал/ч;
  - протяженность тепловых сетей, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 50 км в 2-трубном исчислении.

При формировании тарифа с помощью метода обеспечения доходности инвестированного капитала окупаемость инвестиций может достигаться за счет вариативности нормы доходности инвестированного капитала, а также срока возврата инвестиций (применимо только при заключении концессионного соглашения, т.к. в соответствии с п. 8 «Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством Российской Федерации к сферам деятельности субъектов естественных монополий 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 Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075, срок возврата инвестированного капитала устанавливается равным 20 годам, если иной срок не предусмотрен концессионным соглашением).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ №1075 от 22.10.2012 г. «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» затраты регулирующей организации на реализацию мероприятий по подключению новых потребителей могут быть компенсированы за счет платы за подключение. В общем случае при формировании платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке (при подключении тепловой нагрузки более 1,5 Гкал/ч), включаются следующие средства для компенсации регулируемой организации:

- расходы на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;
- расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;
- расходы на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том

числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;

- налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

При формировании платы за подключение тепловой нагрузки от 0,1 до 1,5 Гкал/ч также включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

При этом расходы на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии, а также развитие существующих источников тепловой энергии включаются в расчет платы за подключение только в случае отсутствия технической возможности подключения к системе теплоснабжения, в том числе с точки зрения наличия резерва тепловой мощности на источниках тепловой энергии.

Предложения по источникам инвестиций для мероприятий представлены в таблице 12.4.

**Таблица 12.4** – Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
<b>Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:</b>						
<b>1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>						
1.1.1	Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая". Этап 1. Строительство перемычки от газовой котельной "Садовая" до ЦТП-1	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участок тепловой сети 1 контура от котельной "Садовая" до ЦТП-1 диаметром 530 мм	2025	2025	83333,34
1.1.2	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №1, (L= 63 м, d= 90 мм; L= 58 м, d= 65/50 мм)	Средства инвестора	ж/дом по ул. Курчатова,21	2024	2024	1797,34
1.1.3	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №2, (L= 132 м, d= 110 мм; L= 134 м, d= 65/50 мм)	Средства инвестора	ж/дом по ул. Курчатова,21а	2024	2024	3919,80
1.1.4	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №3, (L= 153 м, d= 90 мм; L= 155 м, d= 65/50 мм)	Средства инвестора	ж/дом по ул. Курчатова,31	2025	2025	4550,61
1.1.5	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №4, (L= 88 м, d= 110 мм; L= 74 м, d= 65/50 мм)	Средства инвестора	3 ж/дома по ул. Прим. Комсомола	2024	2025	2415,10
1.1.6	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №5, (L= 47 м, d= 90 мм)	Средства инвестора	в районе ул. Ленина 14 кадастровый номер 25:36:010201:20059	2026	2026	785,53
1.1.7	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №6, (L= 670 м, d= 140 мм; L= 689 м, d= 309 мм)	Средства инвестора	Девятиэтажные дома в микрорайоне "Зеленый"	2028	2028	55215,10
1.1.8	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №7, (L= 200 м, d= 125 мм)	Средства инвестора	ул. Парковая, в районе д. 2а кадастровый номер: 25:36:010202:4234	2027	2027	4287,26
1.1.9	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива	Средства инвестора	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном	2026	2026	865,83

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
	№8, (L= 52 м, d= 90 мм)		участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3262			
1.1.10	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №9, (L= 94 м, d= 90 мм)	Средства инвестора	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3263	2026	2026	1578,96
1.1.11	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №10, (L= 151 м, d= 110 мм; L= 67 м, d= 207 мм; L= 215 м, d= 90/63 мм)	Средства инвестора	микрорайон "Шестой" (3 дома, 2й этап)	2025	2025	8203,13
1.1.12	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №11, (L= 59 м, d= 110 мм; L= 63 м, d= 90/63 мм)	Средства инвестора	микрорайон "Шестой" (2 дома, 3й этап)	2026	2026	1900,79
1.1.13	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №12, (L= 127 м, d= 110 мм; L= 162 м, d= 207 мм; L= 162 м, d= 110/90 мм; L= 121 м, d= 90/63 мм)	Средства инвестора	микрорайон "Шестой" (2 дома, 4й этап)	2027	2027	12666,32
1.1.14	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №13, (L= 66 м, d= 110 мм; L= 192 м, d= 150 мм; L= 190 м, d= 110/90 мм; L= 58 м, d= 90/63 мм)	Средства инвестора	микрорайон "Шестой" (5 домов, 5й этап)	2028	2028	9539,53
1.1.15	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №14, (L= 280 м, d= 100 мм; L= 365 м, d= 150 мм; L= 771 м, d= 150/100 мм; L= 289 м, d= 100/82 мм)	Средства инвестора	микрорайон "Садовый"	2024	2026	32295,47
1.1.16	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №15, (L= 405 м, d= 207 мм; L= 391 м, d= 150/110 мм)	Средства инвестора	микрорайон "Нагорный"	2029	2030	22900,83
1.1.17	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №16, (L= 1113 м, d= 207 мм; L= 409 м, d= 259 мм)	Средства инвестора	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Жилые дома)	2027	2027	64318,44

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
1.1.18	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №17, (L= 110 м, d= 110 мм)	Средства инвестора	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Школа)	2028	2028	1848,25
1.1.19	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №18, (L= 277 м, d= 110 мм)	Средства инвестора	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Детский сад)	2028	2028	4660,60
1.1.20	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №19, (L= 231 м, d= 110 мм)	Средства инвестора	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (ФОК с бассейном)	2028	2028	3873,39
1.1.21	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №20, (L= 918 м, d= 259 мм; L= 395 м, d= 309 мм; L= 481 м, d= 359 мм)	Средства инвестора	ЖК Тихий	2030	2030	110115,75
<b>1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>						
1.2.1	Строительство ЦТП мкр. Зелёный	Средства инвестора	мкр. Зелёный	2028	2028	61588,99
1.2.2	Строительство ЦТП- мкр."Нагорный"	Средства инвестора	мкр."Нагорный"	2030	2030	36953,39
1.2.3	Строительство Котельной ЖК Тихий	Средства инвестора	ЖК Тихий	2030	2030	204552,85
1.2.4	Строительство Котельной ООО «Приморский металлургический завод»	Средства инвестора	В районе с. Суходол	2027	2027	100828,96
<b>1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей</b>						
1.3.1.	Переключение части тепловых нагрузок г. Большой Камень на газовую котельную "Садовая". Этап 2. Замена участка теплосети с увеличением диаметра трубопроводов	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участок тепловой сети 1 контура котельной №1 от ЦТП-1 до ЦТП-8 с заменой трубопроводов диаметром 273 мм на трубопроводы диаметром 530 мм	2025	2026	116666,66
<b>1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>						
1.4.1	Увеличение тепловой мощности газовой котельной "Садовая" на 51 Гкал/час	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Рабочая	2027	2028	722878,00
<b>Всего по группе 1</b>						<b>1674540,22</b>

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
<b>Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей</b>						
2.1	Строительство газовой котельной №2 взамен котельной №1 г. Большой Камень	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Средства, полученные за счет платы за подключение/Привлеченные средства на возвратной основе	Котельная, работающая на природном газе, ориентировочно на расстоянии 1,5 км от места расположения существующей угольной котельной №1	2025	2026	1237147,90
2.2	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную №1 г. Большой Камень. Этап 1. Строительство тепловой сети 1-го контура	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участок тепловой сети 1 контура котельной №1 (от УТ-2 до существующей котельной №2) диаметром 530 мм	2024	2024	33675,20
2.3	Строительство газовой котельной взамен котельной №4 г. Большой Камень	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Ольховая	2026	2026	53799,05
2.4	Строительство газовой котельной взамен котельной с. Петровка (Школа)	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	с. Петровка, ул. Школьная	2029	2029	32994,33
2.5	Строительство ЦТП для переключения абонентов Котельной п. Андреево на газовую котельную №3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	2028	2028	12370,68
2.6	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП п. Андреево к Газовой Котельной №3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	2026	2026	14399,88
2.7	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Зелёный к Газовой Котельной №1	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, мкр. Зелёный	2028	2028	38494,38
2.8	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Нагорный к Газовой Котельной №3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, мкр. Нагорный	2029	2030	19029,24
<b>Всего по группе 2</b>						<b>1441910,65</b>
<b>Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников</b>						
<b>3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей</b>						
3.1.1	Переключение тепловых нагрузок жилых домов №16, 18, 20 по ул. Карла Маркса с ЦТП-2 на ЦТП-10: Реконструкция	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2028	2028	21000,00

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
	тепловых сетей от ЦТП-10					
3.1.2	Модернизация и автоматизация ЦТП-1	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Лазо	2025	2025	31000,00
3.1.3	Модернизация и автоматизация ЦТП-2	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	2026	2026	29000,00
3.1.4	Модернизация и автоматизация ЦТП-3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	2025	2025	40000,00
3.1.5	Модернизация и автоматизация ЦТП-4	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а	2028	2028	23000,00
3.1.6	Модернизация и автоматизация ЦТП-5	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	2028	2028	23000,00
3.1.7	Модернизация и автоматизация ЦТП-6	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2029	2029	23000,00
3.1.8	Модернизация и автоматизация ЦТП-7	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2026	2026	23000,00
3.1.9	Модернизация и автоматизация ЦТП-8	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Блюхера, 37	2028	2028	23000,00
3.1.10	Модернизация и автоматизация ЦТП-9	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	2027	2027	36000,00
3.1.11	Модернизация и автоматизация ЦТП-10	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2029	2029	30000,00
3.1.12	Модернизация тепловых сетей от котельной №1 г. Большой Камень (1-й контур), в т.ч.	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, участки магистральных тепловых сетей от котельной №1 диаметром 325 мм и 530 мм	2025	2027	<b>406485,89</b>
3.1.12.1	Модернизация тепловых сетей от ТК-4 до ЦТП-2	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2026	2026	145719,21

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
3.1.12.2	Модернизация тепловых сетей от ЦТП-10 до ТК4	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2027	2027	95280,13
3.1.12.3	Модернизация тепловых сетей от ТК-7 до ТК-6а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2025	2025	165486,55
3.1.13	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-2, в т. числе:	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-2, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	2026	2028	<b>65572,81</b>
3.1.13.1	Модернизация тепловых сетей от УТ02-31 до здания ул. Комсомольская 3	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2028	2028	12540,75
3.1.13.2	Модернизация тепловых сетей от УТ02-27 до здания ул. Ленина 22	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2027	2027	20859,28
3.1.13.3	Модернизация тепловых сетей от УТ02-05 до УТ02-10 (ул.Горького 9 - ул. Ленина 4)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2026	2026	32172,78
3.1.14	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-3, в т.ч.	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-3, расположенного по адресу: ул. Приморского Комсомола, 10б	2025	2029	<b>96953,02</b>
3.1.14.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д ул.Карла Маркса, 21а до ж/д ул.Карла Маркса, 21	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2026	2026	11365,33
3.1.14.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ03-04 до ж/д №15 ул.Приморского Комсомола	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2025	2025	45389,28
3.1.14.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура надземной тепловой сети 2-й контур вдоль Приморского Комсомола	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2029	2029	40198,40
3.1.15	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-4, в.ч.	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-4, расположенного по адресу: г.	2025	2028	<b>98574,00</b>

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
			Большой Камень, ул. Гагарина, 37а			
3.1.15.1	Модернизация тепловых сетей от УТ 04-15 до УТ 04-16 (д/с "Снежинка")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2025	2025	40940,04
3.1.15.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-24 до ж/д № 21, 23,25,31 по ул. Гагарина, школа №1, детский дом	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2027	2027	48115,98
3.1.15.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-22 до д/сада Солнышко	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2028	2028	9517,97
3.1.16	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-5, в т.ч.	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 133 мм от ЦТП-5, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	2025	2029	<b>51840,66</b>
3.1.16.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ 05-22 до ж/д по ул. Приморского Комсомола,43	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2025	2025	33349,82
3.1.16.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-05 до ул.Курчатова 25	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2026	2026	9121,84
3.1.16.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-18 до ул. Прим. Комсомола 35	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2029	2029	9369,00
3.1.17	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-6	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 159 мм от ЦТП-6, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2025	2029	<b>186004,10</b>
3.1.17.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-01 до ж/д по ул. Аллея Труда, 12а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2025	2025	70999,95
3.1.17.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-08а до ж/д ул.Адмирала Макарова,1,3	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2026	2026	16754,40
3.1.17.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от ж/д №10 по ул. Аллея Труда	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2027	2027	22897,68

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
	до УТ06-12 (ул. Аллея Труда 6)					
3.1.17.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-12- УТ06-14 (Аллея Труда 6-2)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2029	2029	31497,18
3.1.17.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №11 по ул. Аллея труда 11 до школы № 3	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2028	2028	27100,50
3.1.17.6	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-15 до ул.Аллея Труда 18 (д/сад "Ручеек")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2026	2026	16754,40
3.1.18	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-7	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 79 мм до 219 мм от ЦТП-7, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2025	2029	<b>118388,04</b>
3.1.18.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12- ул. Аллея Труда 21а (НС-1)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2027	2027	30758,59
3.1.18.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12 до ж/ №25 по ул. Аллея Труда (по подвалу)	-	тип прокладки - по подвалу, тип изоляции-маты миннераловатные	2025	2025	20065,20
3.1.18.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №20 по ул. Маслакова 20 до ул.Маслакова 16б (БСШ №4)	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2029	2029	40657,91
3.1.18.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул.Ак. Крылова 26- ул.Ак. Крылова 30 (д/сад "Золотой ключик")	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2028	2028	10112,85
3.1.18.5	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул. Ак. Курчатова 4 - ул. Ак. Курчатова 6	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2026	2026	16793,48
3.1.19	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-8	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-8, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Блюхера, 37	2025	2029	<b>409773,96</b>
3.1.19.1	Модернизация тепловых сетей 2-го	-	тип прокладки - подземная,	2025	2025	83158,94

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
	контура от УТ08-11 до ул.Блюхера,4		тип изоляции-изопрофлекс			
3.1.19.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-05а - ул.Горького 14	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2028	2028	14399,88
3.1.19.3	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-01 до УТ08-02	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2025	2025	59001,29
3.1.19.4	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-02 до УТ08-11	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	2029	2029	253213,85
3.1.20	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-9	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-9, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	2028	2029	<b>63417,36</b>
3.1.20.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-02 до ж/д ул.Гагарина 41	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2028	2028	27825,98
3.1.20.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-03 до ж/д ул. Курчатова 22а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2029	2029	35591,38
3.1.21	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-10	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-10, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2025	2029	<b>300524,92</b>
3.1.21.1	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-01 до ж/д К. Маркса 14а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2027	2027	10486,52
3.1.21.2	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-02 до ж/д К. Маркса 10а	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	2028	2028	8389,22
3.1.22	Модернизация тепловых сетей 2-го контура г. Большой Камень	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, участки квартальных тепловых сетей средним диаметром 219 мм	2025	2029	281649,18
3.1.23	Восстановление четырехтрубной системы ЦТП-6 (жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3)	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3	2026	2027	14331,16
3.1.24	Подключение жилых домов микрорайона	Амортизация/Прибыль, направленная	микрорайона "Пятый"	2027	2028	103446,13

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
	"Пятый" к системе ГВС	на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе				
<b>3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей</b>						
3.2.1.	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную № 1 г. Большой Камень: Этап 2. Переоборудование котельной №2 в ЦТП	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Коммунальная, 5	2024	2024	38856,70
<b>Всего по группе 3</b>						<b>2537817,93</b>
<b>Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения</b>						
4.1.	Обеспечение надежной работы котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.: ремонт котлов и вспомогательного оборудования	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2028	33 244,00
4.2.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.:	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	<b>19200,00</b>
4.2.1.	Установка РИСЭ на станции осветленной воды на котельной №1 г. Большой Камень - 120кВА	-	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	3200,00
4.2.2.	Установка РИСЭ для электрооборудования парового котла, конвейеров и дробилки на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	-	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	8000,00
4.2.3.	Установка РИСЭ для сетевого насоса СЭ-800 на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	-	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	2025	2025	8000,00
4.3.	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на ЦТП г. Большой Камень, в т.ч.:	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	-	2025	2028	<b>17700,00</b>
4.3.1.	Установка РИСЭ на ЦТП-1 г. Большой Камень, ул. Лазо, 100кВт	-	г. Большой Камень, ул. Лазо	2025	2025	2000,00
4.3.2.	Установка РИСЭ на ЦТП-2 г. Большой Камень, ул. Горького 10а, 100кВт	-	г. Большой Камень, ул. Горького 10а	2025	2025	2000,00
4.3.3.	Установка РИСЭ на ЦТП-3 г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола 10б, 150кВт	-	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	2025	2025	3000,00
4.3.4.	Установка РИСЭ на ЦТП-6 г. Большой	-	г. Большой Камень, ул.	2026	2026	4000,00

№ п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в ценах 2024 г, тыс. руб. без НДС
	Камень, ул. Маслакова, 7/1, 200кВт		Маслакова, 7/1			
4.3.5.	Установка РИСЭ на ЦТП-7 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 250кВт	-	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	2027	2027	5000,00
4.3.6.	Установка РИСЭ на ЦТП-10 г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а, 50кВт	-	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	2028	2028	1700,00
4.4.	Замещение на автоматизированную газовую котельную (в районе котельной №2) котельных №1 и №2 в мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень с выводом Автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКиУ) на единый диспетчерский пункт	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень, мкр. Южная Лифляндия, ор-р ул. Прибрежная	2027	2028	250000,00
4.5.	Внедрение системы диспетчеризации и удаленного контроля параметров работы тепловых сетей и сетей ГВС	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	г. Большой Камень	2027	2027	13000,00
4.6.	Мероприятия программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в области теплоснабжения. Установка частотных преобразователей на приводы электрооборудования котельных и ЦТП	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Котельные и ЦТП г. Большой Камень	2025	2026	8000,00
<b>Всего по группе 4</b>						<b>341 144,00</b>
<b>Всего по Схеме теплоснабжения</b>						<b>5995412,80</b>

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

Мероприятия, предложенные к реализации в схеме теплоснабжения городского округа Большой Камень, делятся на два типа: мероприятия, обеспечивающие нормативную надежность функционирования систем теплоснабжения, а также инвестиционные мероприятия, обеспечивающие снижение затрат на эксплуатацию и обеспечение тепловой энергией новых перспективных потребителей. Ключевой разницей данных типов мероприятий является отсутствие возможности рациональной окупаемости мероприятий первого типа, как, например, модернизация тепловых сетей, так как в случае реализации будет обеспечиваться нормативный уровень надежности теплоснабжения, который не принесет значительного сокращения затрат или дополнительного отпуска тепловой энергии (за исключением сокращения величины тепловых потерь).

Программа развития системы теплоснабжения предполагает реализацию ряда мероприятий, направленных на повышение эффективности работы организации. К ним относятся:

- мероприятия по подключению новых потребителей;
- мероприятия по строительству и модернизации источников;
- мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей.

Мероприятия по строительству новых источников теплоснабжения и реконструкции тепловых сетей направлены в первую очередь на обеспечение бесперебойного функционирования систем теплоснабжения и повышения их надежности. Экономический эффект от таких мероприятий незначителен, а срок окупаемости данной группы мероприятий превышает срок службы тепловых сетей.

В течение рассматриваемого периода программа мероприятий не окупается, т.к. предусмотрена реализация большого количества мероприятий с низким экономическим эффектом.

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

Проекты строительства и последующей эксплуатации теплоэнергетических объектов является общественно значимым, поскольку направлены на удовлетворение нужд населения в части теплоснабжения. Основные социально-экономические результаты, которых удастся достичь, при реализации теплоэнергетических проектов, являются:

- обеспечение потребителей качественным теплоснабжением, отвечающим нормативным требованиям;
- снижение эксплуатационных затрат за счет реконструкции источников тепловой энергии, тем самым снижается себестоимость;
- повышение надежности и качества теплоснабжения;
- улучшение экологической обстановки, поскольку применяется современное, энергоэффективное оборудование.

Основным показателем, определяющим осуществимость реализации проекта, является прогнозная величина тарифа тепловой энергии, которая в значительной степени определяет коммерческую эффективность проекта.

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения городского округа Большой Камень приведены в Книге 14 настоящего документа.

### **12.5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования**

В настоящее время утверждена «Инвестиционная программа ООО «Новая Энергетика», в сфере теплоснабжения на территории городского округа Большой Камень на период 2023-2040 годов» Приказом № пр. 19-262/2 от 19.12.2023 г. Министерством жилищного-коммунального хозяйства Приморского края.

Инвестиционная программа ООО «Новая Энергетика» в сфере теплоснабжения на территории городского округа Большой Камень на период 2023-2040 гг. разработана для осуществления мероприятий по повышению надежности и энергетической эффективности теплоснабжения на территории Городского округа Большой Камень и охватывает системы теплоснабжения, эксплуатируемые обществом.

Программа разработана с целью повышения надежности и качества предоставления услуг по отоплению и горячему водоснабжению в объемах необходимых для нужд соответствующих категорий потребителей, а также снижения затрат на производство тепловой энергии. Основное внимание в инвестиционной программе уделяется повышению надежности, качеству оказываемых услуг теплоснабжения, повышению энергетической эффективности.

В программе определены объемы финансовой потребности, необходимые для реализации мероприятий. Финансирование осуществляется за счет заемных и собственных средств общества, направляемых на инвестиционную деятельность.

Реализация мероприятий инвестиционной программы позволит улучшить качество и надежность оказываемых потребителям услуг отопления и горячего водоснабжения, улучшить показатели энергетической и экономической эффективности предприятия, а также снизить аварийность коммунальной инфраструктуры.

Иные нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования на территории городского округа Большой Камень, отсутствуют.

### **12.6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности**

Произведен пересчет мероприятий по строительству и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

### **13 Книга 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа Большой Камень»**

**13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального образования)**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для муниципального образования)**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для муниципального образования)**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях**

Указанные сведения представлены в таблице 13.1.

**13.15. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии**

В городском округе Большой Камень внедрение целевой модели рынка тепловой энергии пока не предполагается.

**13.16. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого муниципального образования**

Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения городского округа Большой Камень, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории городского округа, приведены в таблице 13.1.

**13.17. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения городского округа Большой Камень с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения**

Значения индикаторов развития систем теплоснабжения разработаны с учетом:

1. Переноса базового года Схемы теплоснабжения с 2023 на 2024 год;
2. Уточнения эффектов от реализации мероприятий Схемы теплоснабжения.

**Таблица 13.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа Большой Камень**

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
<b>Котельная № 1</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	4	4	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	175,27	175,27	175,27	175,27	-	-	-	-	-	-	-	-
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	4,122	4,135	4,151	4,083	-	-	-	-	-	-	-	-
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	2404	2419	2479	2480	-	-	-	-	-	-	-	-
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	164,6	164,0	160,1	159,5	-	-	-	-	-	-	-	-
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	37	37	37	37	-	-	-	-	-	-	-	-
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	25,8	26,8	22,4	21,2	-	-	-	-	-	-	-	-
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	0,00	0,00	20,00	9,74	-	-	-	-	-	-	-	-
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	0,00	0,00	0,44	0,44	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
<b>Котельная № 2</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	228,00	228,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	7,910	7,910	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	844	844	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	124,8	124,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	37	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	57,7	58,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 3</b>														

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м.м	2,155	1,453	0,895	0,853	0,784	0,751	6,958	7,110	7,110	7,110	7,110	7,110
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	464	521	633	854	1043	1134	2270	2353	2353	2353	2353	2353
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м.м/Гкал/ч	26,8	39,7	64,5	67,7	73,7	76,8	94,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	1,2	2,2	3,2	4,2	5,2	6,2	11,2	12,2	13,2	14,2	15,2	16,2
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная № 4</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в	ед.	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	результате технологических нарушений на тепловых сетях													
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал	238,00	238,00	238,00	238,00	-	-	-	-	-	-	-	-
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	4,524	4,524	4,524	4,524	-	-	-	-	-	-	-	-
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	698	698	698	698	-	-	-	-	-	-	-	-
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	820,9	820,9	820,9	820,9	-	-	-	-	-	-	-	-
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	37	37	37	37	-	-	-	-	-	-	-	-
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	27,0	28,0	29,0	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 1 п. Южная Лифляндия</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00	-	-	-	-	-	-
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м³м	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188	-	-	-	-	-	-
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	1454	1454	1454	1454	1454	1454	-	-	-	-	-	-
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м³м/Гкал/ч	203,5	203,5	203,5	203,5	203,5	203,5	-	-	-	-	-	-
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	37	37	37	37	37	37	-	-	-	-	-	-
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	-	-	-	-	-	-
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 2 п. Южная Лифляндия</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии													
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00	-	-	-	-	-	-
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	3,459	3,459	3,459	3,459	3,459	3,459	-	-	-	-	-	-
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	1487	1487	1487	1487	1487	1487	-	-	-	-	-	-
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	211,5	211,5	211,5	211,5	211,5	211,5	-	-	-	-	-	-
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	37	37	37	37	37	37	-	-	-	-	-	-
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	-	-	-	-	-	-
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная п. Андреево</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	209,88	209,88	209,88	209,88	209,88	209,88	-	-	-	-	-	-
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	2,748	2,748	2,748	2,748	2,748	2,748	-	-	-	-	-	-
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	866	866	866	866	866	866	-	-	-	-	-	-
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	-	-	-	-	-	-
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	37	37	37	37	37	37	-	-	-	-	-	-
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	-	-	-	-	-	-
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная с. Петровка (Школа)</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии,	кг.у.т./	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00	238,00	-	-	-	-	-

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	Гкал												
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	31,905	31,905	31,905	31,905	31,905	31,905	31,905	-	-	-	-	-
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	1788	1788	1788	1788	1788	1788	1788	-	-	-	-	-
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	-	-	-	-	-
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	37	37	37	37	37	37	37	-	-	-	-	-
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	-	-	-	-	-
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
<b>Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для	кг.у.т./Гкал	159,70	159,70	159,70	159,70	159,70	159,70	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	тепловых электрических станций и котельных)													
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	-	-	-	-	-	-
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	116	116	116	116	116	116	-	-	-	-	-	-
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	233,5	233,5	233,5	233,5	233,5	233,5	-	-	-	-	-	-
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	-	-	-	-	-	-
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
<b>Газовая Котельная № 2</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	-	-	-	-	4,083	4,275	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	2836	3109	1765	1765	1765	1765	1765	1765
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	-	-	-	-	159,5	149,3	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1	188,1
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-	-	-	37	37	37	37	37	37	37	37
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	-	-	-	-	21,2	21,4	11,6	12,6	13,6	14,6	15,6	16,6
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	-	-	-	-	8,42	3,91	50,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Газовая Котельная № 4</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии,	Гкал / м·м	-	-	-	-	4,524	4,524	4,524	4,524	4,524	4,524	4,524	4,524

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети													
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	679	679	679	679	679	679	679	679
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал·ч	-	-	-	-	820,9	820,9	820,9	820,9	820,9	820,9	820,9	820,9
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-	-	-	37	37	37	37	37	37	37	37
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	-	-	-	-	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0	36,0	37,0
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Газовая Котельная с. Петровка (Школа)</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	-	-	-	-	-	-	-	31,905	31,905	31,905	31,905	31,905

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	-	-	-	1738	1738	1738	1738	1738
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-	-	-	-	-	-	37	37	37	37	37
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	-	-	-	-	-	-	-	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
<b>Газовая Котельная № 2 (п. Южная Лифляндия)</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	-	-	-	-	-	-	2,486	2,486	2,486	2,486	2,486	2,486
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	-	-	1424	1424	1424	1424	1424	1424

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	208,0	208,0	208,0	208,0	208,0	208,0
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-	-	-	-	-	37	37	37	37	37	37
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	-	-	-	-	-	-	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная ООО «Приморский металлургический завод»</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	-	-	-	-	1,085	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	1298	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к	м·м/Гкал/ч	-	-	-	-	133,9	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	расчетной тепловой нагрузке													
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	-	-	-	-	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная ЖК Тихий</b>														
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	-	-	-	-	-	-	-	3,139	3,139	3,139	3,139	3,139
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	-	-	-	2378	2378	2378	2378	2378
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м·м/Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	Ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
7	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	-	-	-	-	-	-	-	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	%	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	ед.	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0

## **14 Книга 14. «Ценовые (тарифные) последствия»**

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

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций. Выполненный анализ в действительности отражает динамику возможного изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей при выполнении мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, а не сам тариф. Тарифы на тепловую энергию полностью регулируются государством. Однако Министерство экономического развития Российской Федерации в своих комментариях отмечает, что региональные власти могут устанавливать и более высокие тарифные ставки, если существует критическая потребность в инвестициях в сектор.

Тарифно-балансовая модель сформирована в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения: индексы-дефляторы МЭР, баланс тепловой мощности, баланс тепловой энергии, топливный баланс, баланс теплоносителей, балансы электрической энергии, балансы холодной воды питьевого качества, тарифы на покупные энергоносители и воду. Кроме того, учтены производственные расходы товарного отпуска, производственная деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность и проекты схемы теплоснабжения.

Показатель "Индексы-дефляторы МЭР" предназначен для использования индексов дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Показатели "Производственная деятельность", "Инвестиционная деятельность" и "Финансовая деятельность" сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

Результаты расчета тарифно-балансовой модели на услуги теплоснабжения для потребителей в городском округе Большой Камень представлены в таблице 14.1.

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

На основании Постановления Администрации городского округа Большой Камень № 4160 от 21.12.2023г единственной единой теплоснабжающей организацией для ЖКС города с 21.12.2023г является ООО «Новая энергетика».

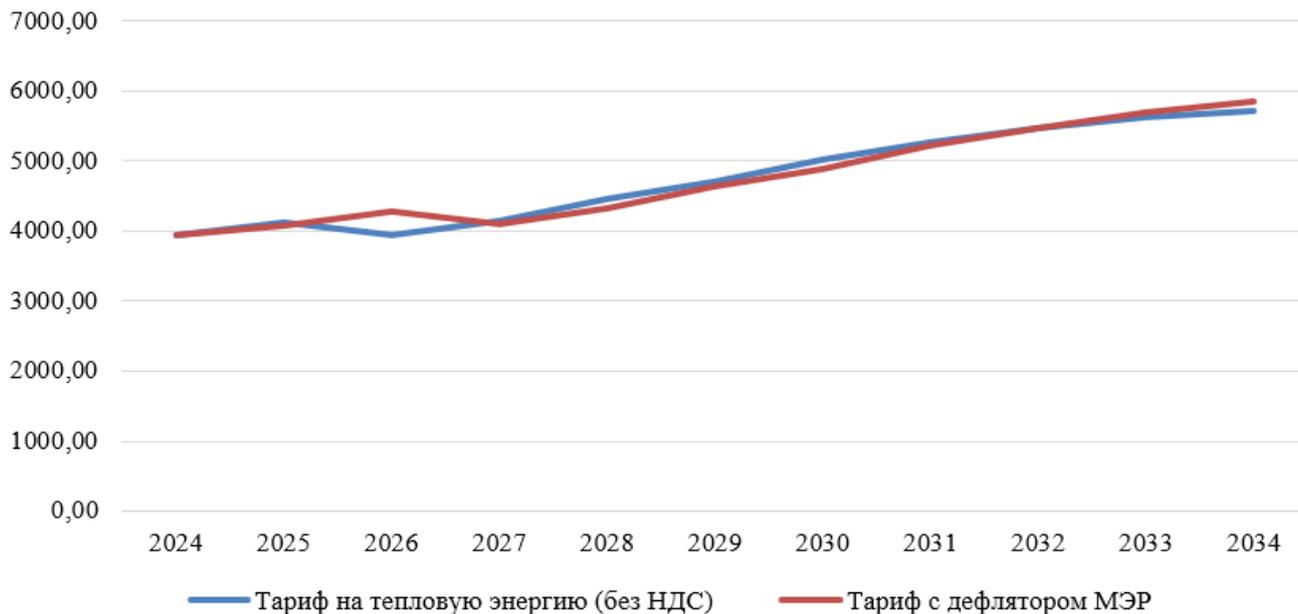
Прогнозный среднегодовой тариф (ценовые (тарифные) последствия) для потребителей ООО «Новая энергетика» как ЕТО в своей зоне деятельности представлен в таблице 14.1.

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

Для оценки последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций.

По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения, результаты расчета представлены в таблице 14.1.

На рисунке 14.1 представлены прогнозные цены на тепловую энергию (экономически обоснованный тариф на тепло), отпускаемую потребителям городского округа Большой Камень от ООО «Новая Энергетика».



**Рисунок 14.1** – Прогнозные цены на тепловую энергию, отпускаемую потребителям городского округа Большой Камень от ООО «Новая Энергетика»

Как видно из приведенного выше рисунка, экономически обоснованный тариф на тепловую энергию до 2032 года будет выше тарифа с дефлятором МЭР, причина – увеличение амортизационных отчислений за счет ввода нового оборудования. В дальнейшем после 2032 года (после реализации проектов 2024-2030 годов и снижения издержек) экономически обоснованный тариф на тепловую энергию будет ниже тарифа с дефлятором МЭР.

#### **14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения**

Изменения в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения скорректированы в соответствии с предлагаемыми объемами капитальных вложений.

**Таблица 14.1 – Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в городском округе Большой Камень**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
<b>I</b>	<b>Производственные показатели</b>												
1	<i>Полезный отпуск тепловой энергии всего, в том числе:</i>	Гкал	<b>230621</b>	<b>200446</b>	<b>206882</b>	<b>211330</b>	<b>234390</b>	<b>248497</b>	<b>253557</b>	<b>253557</b>	<b>253557</b>	<b>253557</b>	<b>253557</b>
<b>III</b>	<b>Операционные (подконтрольные) расходы, всего</b>	тыс.руб.	<b>288446</b>	<b>297555</b>	<b>297967</b>	<b>306787</b>	<b>288655</b>	<b>297199</b>	<b>401455</b>	<b>413338</b>	<b>425573</b>	<b>438170</b>	<b>451139</b>
<b>IV</b>	<b>Неподконтрольные расходы</b>	тыс.руб.	<b>103303,93</b>	<b>127888,49</b>	<b>122547,87</b>	<b>118326,57</b>	<b>113042,77</b>	<b>107947,62</b>	<b>124639,35</b>	<b>128177,75</b>	<b>132069,60</b>	<b>136080,62</b>	<b>140214,48</b>
1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, всего	тыс.руб.	209,9	372,8	396,0	408,4	465,0	515,2	545,6	567,4	590,1	613,7	638,2
	расходы на водоотведение	тыс.руб.	209,92	372,8	396,0	408,4	465,0	515,2	545,6	567,4	590,1	613,7	638,2
2	Арендная плата (по имуществу, связанному с производством тепловой энергии)	тыс.руб.	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Концессионная плата (по имуществу, связанному с производством тепловой энергии)	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс.руб.	6 806,1	7 078,4	7 361,5	7 656,0	7 962,2	8 280,7	8 611,9	8 956,4	9 314,7	9 687,2	10 074,7
	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс.руб.	80,41	83,6	87,0	90,5	94,1	97,8	101,7	105,8	110,0	114,5	119,0
	иные расходы (налог на имущество, земельный налог, транспортный налог)	тыс.руб.	6 725,71	6 994,7	7 274,5	7 565,5	7 868,1	8 182,9	8 510,2	8 850,6	9 204,6	9 572,8	9 955,7
5	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	64 794,14	66840,34	66932,86	68914,08	64841,10	66760,39	90179,49	92848,80	95597,13	98426,80	101340,23
6	Расходы по сомнительным долгам	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс.руб.	17 978,43	18546,2	18571,9	19121,6	17991,5	18524,0	25022,1	25762,8	26525,3	27310,5	28118,9
8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс.руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Налог на прибыль (в том числе налог на доходы при УСНО)	тыс.руб.	13 515,3	35 050,8	29 285,7	22 226,6	21 783,0	13 867,3	280,2	42,4	42,4	42,4	42,4
10	Прочие неподконтрольные расходы		0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>V</b>	<b>Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе</b>	тыс.руб.	<b>439022,05</b>	<b>445032,2</b>	<b>465702,0</b>	<b>565830,5</b>	<b>624786,2</b>	<b>526983,5</b>	<b>558348,8</b>	<b>580682,8</b>	<b>603910,1</b>	<b>628066,5</b>	<b>653189,2</b>
1	Расходы на топливо, всего	тыс.руб.	211886,4	225278,0	240851,0	336330,6	383131,6	426262,7	451466,2	469524,8	488305,8	507838,1	528151,6
	Затраты на топливо Газ	тыс.руб.	26409,7	16342,5	22939,5	327602,3	374054,1	425694,5	451466,2	469524,8	488305,8	507838,1	528151,6
	Затраты на топливо Уголь	тыс.руб.	185476,8	208935,5	217911,5	8728,3	9077,5	568,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Расходы на электрическую энергию	тыс.руб.	71062,0	64234,8	68948,9	73248,8	84491,0	93159,5	98858,8	102813,1	106925,6	111202,7	115650,8
3	Расходы на тепловую энергию	тыс.руб.	150 305,8	150 305,8	150 305,8	150 305,8	150 305,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Расходы на холодную воду	тыс.руб.	5 767,8	5 213,6	5 596,3	5 945,3	6 857,7	7 561,3	8 023,9	8 344,9	8 678,7	9 025,8	9 386,8
<b>VI</b>	<b>Прибыль</b>	тыс.руб.	<b>75 905,1</b>	<b>161 163,7</b>	<b>136 969,6</b>	<b>107 734,8</b>	<b>105 021,7</b>	<b>72 176,5</b>	<b>19 998,7</b>	<b>19 556,8</b>	<b>20 130,4</b>	<b>20 721,0</b>	<b>21 329,0</b>
1	Расходы на капитальные вложения (инвестиции)	тыс.руб.	53 891,7	140 033,5	116 973,1	88 736,7	86 962,4	55 299,8	951,5	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	тыс.руб.	169,5	169,5	169,5	169,5	169,5	169,5	169,5	169,5	169,5	169,5	169,5
3	Прочие расходы (расчетная предпринимательская прибыль)	тыс.руб.	21843,8	20960,6	19826,9	18828,6	17889,8	16707,2	18877,7	19387,2	19960,8	20551,4	21159,5
<b>VII</b>	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс.руб.		-207 281,6	-208 852,8	-221 063,3	-87 895,8	165 768,7	166 924,9	193 640,3	205 452,1	206 200,5	183 977,8
<b>VIII</b>	<b>Необходимая валовая выручка, всего</b>	тыс.руб.	<b>906677,1</b>	<b>824358,0</b>	<b>814333,7</b>	<b>877615,4</b>	<b>1043610,0</b>	<b>1170075,7</b>	<b>1271366,6</b>	<b>1335395,5</b>	<b>1387134,9</b>	<b>1429238,2</b>	<b>1449849,9</b>
	<b>Тариф на тепловую энергию (без НДС)</b>	руб./Гкал	<b>3931,46</b>	<b>4112,61</b>	<b>3936,23</b>	<b>4152,82</b>	<b>4452,46</b>	<b>4708,6</b>	<b>5014,1</b>	<b>5266,6</b>	<b>5470,7</b>	<b>5636,7</b>	<b>5718,0</b>
	<b>Тариф на тепловую энергию (с НДС)</b>	руб./Гкал	<b>4717,75</b>	<b>4935,13</b>	<b>4723,47</b>	<b>4983,38</b>	<b>5342,95</b>	<b>5650,33</b>	<b>6016,94</b>	<b>6319,97</b>	<b>6564,83</b>	<b>6764,09</b>	<b>6861,64</b>

## 15 Книга 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

### 15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального округа

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского округа, приведен в таблице 15.1.

**Таблица 15.1** – Реестр теплоснабжающих организаций на территории городского округа Большой Камень

№ п/п	Наименование котельной	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая тепловые сети
1	Котельная № 1	ООО «Новая энергетика»	ООО «Новая энергетика»
2	Котельная № 2	ООО «Новая энергетика»	ООО «Новая энергетика»
3	Котельная № 3	ООО «Новая энергетика»	ООО «Новая энергетика»
4	Котельная № 4	ООО «Новая энергетика»	ООО «Новая энергетика»
5	Котельная № 1 п. Южная Лифляндия	ООО «Новая энергетика»	ООО «Новая энергетика»
6	Котельная № 2 п. Южная Лифляндия	ООО «Новая энергетика»	ООО «Новая энергетика»
7	Котельная п. Андреево	ООО «Новая энергетика»	ООО «Новая энергетика»
8	Котельная с. Петровка (Школа)	ООО «Новая энергетика»	ООО «Новая энергетика»
9	Котельная №1 ООО «ССК «Звезда»	ООО «ССК «Звезда»	ООО «ССК «Звезда»/ ООО «Новая энергетика»

### 15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

На основании Постановления Администрации городского округа Большой Камень № 4160 от 21.12.2023г единственной единой теплоснабжающей организацией для ЖКС города с 21.12.2023г является ООО «Новая энергетика».

ООО «Новая энергетика» эксплуатирует муниципальные котельные и тепловые сети городского округа Большой Камень на основании постановления Администрации городского округа Большой Камень № 1619 от 02.06.2023г о заключении концессионного соглашения.

Перечень систем теплоснабжения входящих в границы единой теплоснабжающей организации ООО «Новая энергетика», представлен в таблице 15.2.

**Таблица 15.2** – Перечень систем теплоснабжения входящих в границы единой теплоснабжающей организации

№ зоны ЕТО	Наименование котельной	Адрес	Организация, эксплуатирующая тепловые сети
1	Котельная № 1	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	ООО «Новая энергетика»
1	Котельная № 2	г. Большой Камень, ул. Коммунальная, 5	ООО «Новая энергетика»
1	Котельная № 3	г. Большой Камень, ул. Рабочая	ООО «Новая энергетика»
1	Котельная № 4	г. Большой Камень, ул. Ольховая	ООО «Новая энергетика»

№ зоны ЕТО	Наименование котельной	Адрес	Организация, эксплуатирующая тепловые сети
1	Котельная № 1 п. Южная Лифляндия	г. Большой Камень, п. Южная Лифляндия, ул. Прибрежная, 32а	ООО «Новая энергетика»
1	Котельная № 2 п. Южная Лифляндия	г. Большой Камень, п. Южная Лифляндия, ул. Прибрежная	ООО «Новая энергетика»
1	Котельная п. Андреево	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	ООО «Новая энергетика»
1	Котельная с. Петровка (Школа)	с. Петровка, ул. Школьная, 1	ООО «Новая энергетика»

### **15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

В соответствии с п. 11 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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)».

В соответствии с п. 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О тепло-снабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии

с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

– размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

– в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

– заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

– осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

– надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

– осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В соответствии с пунктом 14 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» ... при разработке проекта новой схемы теплоснабжения раздел 10 "Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)", предусмотренный подпунктом "к" пункта 4 требований к схемам теплоснабжения, содержащийся в схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения), включается в указанный проект в неизменном виде, за исключением:

а) случаев, указанных в пункте 13 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08 августа 2012 г. № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";

б) случая возникновения новой зоны (новых зон) деятельности единой теплоснабжающей организации.

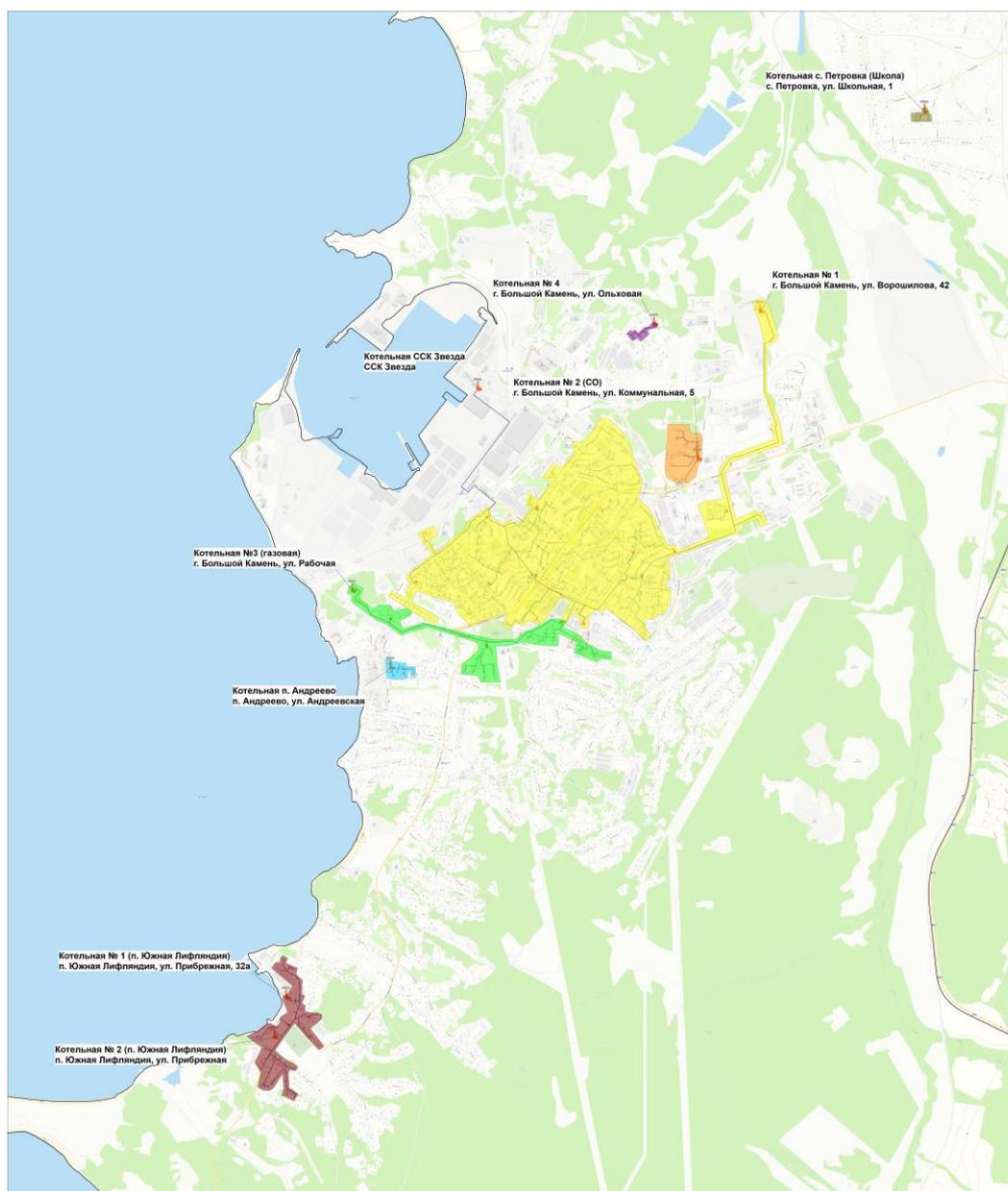
В настоящей схеме теплоснабжения городского округа Большой Камень рекомендуется наделить статусом Единой теплоснабжающей организации ООО «Новая Энергетика» на всей территории городского округа Большой Камень.

**15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

В рамках актуализации схемы теплоснабжения городского округа Большой Камень, заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации - отсутствовали.

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

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Новая Энергетика» определены границами системы теплоснабжения на территории городского округа Большой Камень.



**Рисунок 15.1 – Зона деятельности ЕТО ООО «Новая Энергетика» на территории городского округа Большой Камень**

**15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений**

Изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

В настоящее время на основании постановления Администрации городского округа Большой Камень № 4160 от 21.12.2023г присвоен статус ЕТО ООО «Новая энергетика», до 21.12.2023г статус ЕТО принадлежал КГУП "Примтеплоэнерго".

## **16 Книга 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»**

### **16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций)**

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии приведен в Книге 7. В данном разделе, в таблице 16.1, представлен перечень мероприятий с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций. Все проекты должны иметь индекс вида: ЭИ-1х.ууу.zz (nnnn), где:

- х – номер группы проекта;
- ууу – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект. Номер зоны деятельности ЕТО определяется на основе Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;
- zz – номер проекта внутри группы;
- nnnn - сквозная нумерация проектов для всех групп проектов, вошедших в схему теплоснабжения.

**16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций)**

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них приведен в Книге 8. В данном разделе, в таблице 16.1, представлен перечень мероприятий по строительству, реконструкции тепловых сетей с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций. Все проекты должны иметь индекс вида: ТС-1х.ууу.zz (nnnn), где:

- х – номер группы проекта;
- ууу – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект. Номер зоны деятельности ЕТО определяется на основе Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;
- zz – номер проекта внутри группы;
- nnnn - сквозная нумерация проектов для всех групп проектов, вошедших в схему теплоснабжения.

**16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций)**

Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения приведен в Книге 9. В данном разделе, в таблице 16.1, представлен перечень мероприятий по переходу от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций. Все проекты должны иметь индекс вида: ТС-1х.ууу.zz (nnnn), где:

- х – номер группы проекта;
- ууу – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект. Номер зоны деятельности ЕТО определяется на основе Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;
- zz – номер проекта внутри группы;
- nnnn - сквозная нумерация проектов для всех групп проектов, вошедших в схему теплоснабжения.



Шифр проекта	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС											
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия															
ТС-11.1.8 (8)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №7, (L= 200 м, d= 125 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	ул. Парковая, в районе д. 2а кадастровый номер: 25:36:010202:4234	Протяженность Диаметр	м мм	-	200 Ø125-125	2027	2027	4858,65				4858,65								
ТС-11.1.9 (9)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №8, (L= 52 м, d= 90 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3262	Протяженность Диаметр	м мм	-	52 Ø90-90	2026	2026	943,07				943,07								
ТС-11.1.10 (10)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №9, (L= 94 м, d= 90 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	в районе дома №1 по ул. Андреевская на земельном участке с кадастровым номером: 25:36:010202:3263	Протяженность Диаметр	м мм	-	94 Ø90-90	2026	2026	1719,80				1719,80								
ТС-11.1.11 (11)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №10, (L= 151 м, d= 110 мм; L= 67 м, d= 207 мм; L= 215 м, d= 90/63 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (3 дома, 2й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	648 Ø63-207	2025	2025	8573,19			8573,19									
ТС-11.1.12 (12)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №11, (L= 59 м, d= 110 мм; L= 63 м, d= 90/63 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (2 дома, 3й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	186 Ø63-110	2026	2026	2070,35				2070,35								
ТС-11.1.13 (13)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №12, (L= 127 м, d= 110 мм; L= 162 м, d= 207 мм; L= 162 м, d= 110/90 мм; L= 121 м, d= 90/63 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (2 дома, 4й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	856 Ø63-207	2027	2027	14354,43				14354,43								
ТС-11.1.14 (14)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №13, (L= 66 м, d= 110 мм; L= 192 м, d= 150 мм; L= 190 м, d= 110/90 мм; L= 58 м, d= 90/63 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Шестой" (5 домов, 5й этап)	Протяженность Диаметр	м мм	-	755 Ø63-150	2028	2028	11243,36				11243,36								
ТС-11.1.15 (15)	Строительство участка тепловой	Средства инвестора	Подключение объектов	микрорайон "Садовый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	2766 Ø82-150	2024	2026	33741,39	10765,16	11250,80	11725,43									

Шифр проекта	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС										
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия														
	сети до перспективного объекта - Перспектива №14, (L= 280 м, d= 100 мм; L= 365 м, d= 150 мм; L= 771 м, d= 150/100 мм; L= 289 м, d= 100/82 мм)		перспективной застройки																			
ТС-11.1.16 (16)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №15, (L= 405 м, d= 207 мм; L= 391 м, d= 150/110 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	микрорайон "Нагорный"	Протяженность Диаметр	м мм	-	1187 Ø110-207	2029	2030	28632,13						14035,36	14596,77				
ТС-11.2.17 (17)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №16, (L= 1113 м, d= 207 мм; L= 409 м, d= 259 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Жилые дома)	Протяженность Диаметр	м мм	-	1523 Ø207-259	2027	2027	72890,51				72890,51							
ТС-11.2.18 (18)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №17, (L= 110 м, d= 110 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Школа)	Протяженность Диаметр	м мм	-	110 Ø110-110	2028	2028	2178,36				2178,36							
ТС-11.2.19 (19)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №18, (L= 277 м, d= 110 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (Детский сад)	Протяженность Диаметр	м мм	-	277 Ø110-110	2028	2028	5493,02				5493,02							
ТС-11.2.20 (20)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №19, (L= 231 м, d= 110 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	Строительство жилья для сотрудников ООО «Приморский металлургический завод» (ФОК с бассейном)	Протяженность Диаметр	м мм	-	231 Ø110-110	2028	2028	4565,20				4565,20							
ТС-11.3.21 (21)	Строительство участка тепловой сети до перспективного объекта - Перспектива №20, (L= 918 м, d= 259 мм; L= 395 м, d= 309 мм; L= 481 м, d= 359 мм)	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	ЖК Тихий	Протяженность Диаметр	м мм	-	1794 Ø259-359	2030	2030	140373,45						140373,45					
<b>1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей</b>																						
ЭИ-11.1.22 (22)	Строительство ЦТП мкр. Зелёный	Средства инвестора	Подключение объектов перспективной застройки	мкр. Зелёный	Установленная мощность	Гкал/ч	-	10	2028	2028	72589,19				72589,19							
ЭИ-11.1.23	Строительство	Средства инвестора	Подключение	мкр. "Нагорный"	Установленная	Гкал/ч	-	6	2030	2030	47107,48						47107,48					



Шифр проекта	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС											
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия															
	взамен котельной с. Петровка (Школа)	инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	изношенной котельной																				
ЭИ-12.1.5 (32)	Строительство ЦТП для переключения абонентов Котельной п. Андреево на газовую котельную №3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной с переключением нагрузки на котельную №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	Установленная мощность	Гкал/ч	0,52	0,52	2028	2028	14580,16					14580,16							
ТС-12.1.6 (33)	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП п. Андреево к Газовой Котельной №3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Распределение тепловой нагрузки потребителей п. Андреево на Газовую Котельную №3	г. Большой Камень, п. Андреево, ул. Андреевская	Протяженность Диаметр	м мм	-	400 Ø110	2026	2026	15684,39				15684,39								
ТС-12.1.7 (34)	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Зелёный к Газовой Котельной №1	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Распределение тепловой нагрузки потребителей мкр. Зелёный на Газовую Котельную №1	г. Большой Камень, мкр. Зелёный	Протяженность Диаметр	м мм	-	685 Ø300	2028	2028	45369,73				45369,73								
ТС-12.1.8 (35)	Строительство участка тепловой сети с целью подключения ЦТП мкр. Нагорный к Газовой Котельной №3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Распределение тепловой нагрузки потребителей мкр. Нагорный на Газовую Котельную №3	г. Большой Камень, мкр. Нагорный	Протяженность Диаметр	м мм	-	526 Ø250	2029	2030	23791,60					11662,55	12129,05						
<b>Всего по группе 2</b>											<b>1469289,87</b>	<b>33675,20</b>	<b>516103,46</b>	<b>795326,89</b>	<b>0,00</b>	<b>59949,89</b>	<b>52105,38</b>	<b>12129,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников</b>																							
<b>3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей</b>																							
ТС-13.1.1 (36)	Переключение тепловых нагрузок жилых домов №16, 18, 20 по ул. Карла Маркса с ЦТП-2 на ЦТП-10: Реконструкция тепловых сетей от ЦТП-10	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Перевод потребителей тепловой энергии на закрытую систему теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Протяженность Диаметр	м мм	40 Ø76,89	920 Ø159-76	2028	2028	21000,00				21000,00								
ТС-13.1.2 (37)	Модернизация и автоматизация ЦТП-1	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Лазо	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,6	4,6	2025	2025	31000,00			31000,00									
ТС-13.1.3 (38)	Модернизация и автоматизация ЦТП-2	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	9,28	9,28	2026	2026	29000,00			29000,00									
ТС-13.1.4 (39)	Модернизация и автоматизация ЦТП-3	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	9,27	9,27	2025	2025	40000,00			40000,00									

Шифр проекта	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС											
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия															
			надежности объекта теплоснабжения																				
ТС-13.1.5 (40)	Модернизация и автоматизация ЦТП-4	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	14,13	14,33	2028	2028	23000,00					23000,00							
ТС-13.1.6 (41)	Модернизация и автоматизация ЦТП-5	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	10,28	13,21	2028	2028	23000,00					23000,00							
ТС-13.1.7 (42)	Модернизация и автоматизация ЦТП-6	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	11,01	11,01	2029	2029	23000,00						23000,00						
ТС-13.1.8 (43)	Модернизация и автоматизация ЦТП-7	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	18,39	18,39	2026	2026	23000,00			23000,00									
ТС-13.1.9 (44)	Модернизация и автоматизация ЦТП-8	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Блюхера, 37	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,55	6,55	2028	2028	23000,00					23000,00							
ТС-13.1.10 (45)	Модернизация и автоматизация ЦТП-9	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	4,73	4,73	2027	2027	36000,00					36000,00							
ТС-13.1.11 (46)	Модернизация и автоматизация ЦТП-10	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замена физически изношенного оборудования, повышение надежности объекта теплоснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,35	1,35	2029	2029	30000,00						30000,00						
ТС-13.1.12 (47)	Модернизация тепловых сетей от котельной №1 г. Большой Камень (1-й контур), в т.ч.	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	г. Большой Камень, участки магистральных тепловых сетей от котельной №1 диаметром 325 мм и 530 мм	Протяженность Диаметр	мм	1910 Ø325-530	1910 Ø325-530	2025	2027	439648,52	0,00	172952,14	158717,74	107978,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТС-13.1.12.1	Модернизация	-	-	тип прокладки -	Протяженность	м	870	870	2026	2026	158717,74				158717,74								

Шифр проекта	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС											
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия															
(47.1)	тепловых сетей от ТК-4 до ЦТП-2			подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Диаметр	мм	Ø325	Ø325															
ТС-13.1.12.2 (47.2)	Модернизация тепловых сетей от ЦТП-10 до ТК4	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	380 Ø530	380 Ø530	2027	2027	107978,64				107978,64								
ТС-13.1.12.3 (47.3)	Модернизация тепловых сетей от ТК-7 до ТК-6а	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	660 Ø530	660 Ø530	2025	2025	172952,14	172952,14											
ТС-13.1.13 (48)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-2, в т. числе:	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-2, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Горького, 10а	Протяженность Диаметр	м мм	750 Ø89-108	750 Ø110/145 - 125/160	2026	2028	<b>73462,60</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>35042,68</b>	<b>23639,31</b>	<b>14780,61</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ТС-13.1.13.1 (48.1)	Модернизация тепловых сетей от УТ02-31 до здания ул. Комсомольская 3	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	150 Ø89	150 Ø110/145	2028	2028	14780,61					14780,61							
ТС-13.1.13.2 (48.2)	Модернизация тепловых сетей от УТ02-27 до здания ул. Ленина 22	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	236 Ø108	236 Ø125/160	2027	2027	23639,31				23639,31								
ТС-13.1.13.3 (48.3)	Модернизация тепловых сетей от УТ02-05 до УТ02-10 (ул.Горького 9 - ул. Ленина 4)	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	364 Ø108	364 Ø125/160	2026	2026	35042,68			35042,68									
ТС-13.1.14 (49)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-3, в т.ч.	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-3, расположенного по адресу: ул. Приморского Комсомола, 10б	Протяженность Диаметр	м мм	914 Ø108-325	914 Ø125/160-325	2025	2029	<b>109089,31</b>	<b>0,00</b>	<b>47436,93</b>	<b>12379,15</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>49273,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
ТС-13.1.14.1 (49.1)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д ул.Карла Маркса, 21а до ж/д ул.Карла Маркса, 21	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	108 Ø108-133	108 Ø125/160-160/200	2026	2026	12379,15			12379,15									
ТС-13.1.14.2 (49.2)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ03-04 до ж/д №15 ул.Приморского Комсомола	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	566 Ø89-133	566 Ø110/145-125/160	2025	2025	47436,93	47436,93											
ТС-13.1.14.3 (49.3)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура надземной тепловой сети 2-й контур вдоль Приморского Комсомола	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	240 Ø325	240 Ø325	2029	2029	49273,23						49273,23						
ТС-13.1.15 (50)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-4,	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные	Снижение потерь при передаче тепловой	Участки квартальных тепловых сетей	Протяженность Диаметр	м мм	1124 Ø76-219	1124 Ø90/125-219	2025	2028	<b>108533,58</b>	<b>0,00</b>	<b>42786,97</b>	<b>0,00</b>	<b>54528,67</b>	<b>11217,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Шифр проекта	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС											
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия															
	в.ч.	средства на возвратной основе	энергии, повышении надежности	диаметром от 133 мм до 219 мм от ЦТП-4, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 37а																			
ТС-13.1.15.1 (50.1)	Модернизация тепловых сетей от УТ 04-15 до УТ 04-16 (д/с "Снежинка")	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	434 Ø219,159,76	434 Ø219,159, 90/125	2025	2025	42786,97	42786,97											
ТС-13.1.15.2 (50.2)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-24 до ж/д № 21, 23,25,31 по ул. Гагарина, школа №1, детский дом	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	530 Ø76-133	530 Ø90/125 - 160/200	2027	2027	54528,67		54528,67										
ТС-13.1.15.3 (50.3)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ04-22 до д/сада Солнышко	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	160 Ø76	160 Ø90/125	2028	2028	11217,95			11217,95									
ТС-13.1.16 (51)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-5, в т.ч.	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 133 мм от ЦТП-5, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Гагарина, 16/1	Протяженность Диаметр	м мм	585 Ø89-133	585 Ø110/145 -160/200	2025	2029	<b>55832,23</b>	<b>0,00</b>	<b>34854,33</b>	<b>9935,54</b>	<b>0,00</b>	<b>11042,36</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ТС-13.1.16.1 (51.1)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ 05-22 до ж/д по ул. Приморского Комсомола,43	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	385 Ø133,89	385 Ø 140/180, 110/145	2025	2025	34854,33	34854,33											
ТС-13.1.16.2 (51.2)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-05 до ул.Курчатова 25	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	94 Ø133,89	94 Ø160/200, 110/145	2026	2026	9935,54		9935,54										
ТС-13.1.16.3 (51.3)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ05-18 до ул. Прим. Комсомола 35	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	106 Ø108	106 Ø125/160	2029	2029	11042,36				11042,36								
ТС-13.1.17 (52)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-6	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром 159 мм от ЦТП-6, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Протяженность Диаметр	м мм	2091 Ø57-273	2256 Ø63/100-273	2025	2029	<b>207198,73</b>	<b>0,00</b>	<b>74202,97</b>	<b>36497,86</b>	<b>25949,38</b>	<b>31940,82</b>	<b>38607,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ТС-13.1.17.1 (52.1)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-01 до ж/д по ул. Аллея Труда, 12а	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	460 Ø273-159	460 Ø273-159	2025	2025	74202,97	74202,97											
ТС-13.1.17.2 (52.2)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от от УТ06-08а до ж/д ул.Адмирала Макарова,1,3	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	300 Ø89-57	300 Ø110/145-63/100	2026	2026	18248,93		18248,93										
ТС-13.1.17.3	Модернизация	-	-	тип прокладки -	Протяженность	м	410	410	2027	2027	25949,38			25949,38									

Шифр проекта	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС										
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия														
(52.3)	тепловых сетей 2-го контура от ж/д №10 по ул. Аллея Труда до УТ06-12 (ул. Аллея Труда 6)			подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Диаметр	мм	Ø89-57	Ø110/145-63/100														
ТС-13.1.17.4 (52.4)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-12-УТ06-14 (Аллея Труда 6-2)	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	426 Ø108-76	426 Ø125/160-90/125	2029	2029	38607,70						38607,70					
ТС-13.1.17.5 (52.5)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №11 по ул. Аллея труда 11 до школы №3	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	270 Ø133-76	360 Ø140/180 - 75/110	2028	2028	31940,82					31940,82						
ТС-13.1.17.6 (52.6)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ06-15 до ул.Аллея Труда 18 (д/сад "Ручеек")	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	225 Ø89,76	300 Ø110/145-63/100	2026	2026	18248,93			18248,93								
ТС-13.1.18 (53)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-7	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 79 мм до 219 мм от ЦТП-7, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Протяженность Диаметр	м мм	1408 Ø76-108	1408 Ø90/125 - 125/160	2025	2029	135875,41	0,00	20970,41	18291,51	34857,96	11919,07	49836,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТС-13.1.18.1 (53.1)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12-ул. Аллея Труда 21а (НС-1)	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	348 Ø108	348 Ø125/160	2027	2027	34857,96				34857,96							
ТС-13.1.18.2 (53.2)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ07-12 до ж/ №25 по ул. Аллея Труда (по подвалу)	-	-	тип прокладки - по подвалу, тип изоляции-маты миннераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	240 Ø108	240 Ø108	2025	2025	20970,41		20970,41									
ТС-13.1.18.3 (53.3)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ж/д №20 по ул.Маслакова 20 до ул.Маслакова 166 (БСШ №4)	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	460 Ø108	460 Ø125/160	2029	2029	49836,47						49836,47					
ТС-13.1.18.4 (53.4)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул.Ак. Крылова 26- ул.Ак. Крылова 30 (д/сад "Золотой ключик")	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	170 Ø76	170 Ø90/125	2028	2028	11919,07				11919,07							
ТС-13.1.18.5 (53.5)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ул. Ак. Курчатова 4 - ул. Ак. Курчатова 6	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопротфлекс	Протяженность Диаметр	м мм	190 Ø108	190 Ø125/160	2026	2026	18291,51			18291,51								
ТС-13.1.19 (54)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-8	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 219 мм от ЦТП-8, расположенного по адресу: г. Большой Камень,	Протяженность Диаметр	м мм	3676 Ø89-219	3476 Ø90/125-219	2025	2029	475922,39	0,00	148573,50	0,00	0,00	16971,79	310377,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Шифр проекта	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС											
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия															
				ул. Блюхера, 37																			
ТС-13.1.19.1 (54.1)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-11 до ул.Блюхера,4	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	916 Ø89-133	916 Ø90/125-160/225	2025	2025	86910,49		86910,49										
ТС-13.1.19.2 (54.2)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-05а - ул.Горького 14	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	220 Ø89-159	200 Ø110/145	2028	2028	16971,79				16971,79								
ТС-13.1.19.3 (54.3)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-01 до УТ08-02	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	480 Ø219-133	480 Ø219-133	2025	2025	61663,01		61663,01										
ТС-13.1.19.4 (54.4)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ08-02 до УТ08-11	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-маты минераловатные	Протяженность Диаметр	м мм	2060 Ø219-133	2060 Ø219-133	2029	2029	310377,09					310377,09							
ТС-13.1.20 (55)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-9	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-9, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Курчатова, 18/1	Протяженность Диаметр	м мм	784 Ø57-133	784 Ø63/100-160/225	2028	2029	<b>76422,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>32795,89</b>	<b>43626,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ТС-13.1.20.1 (55.1)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-02 до ж/д ул.Гагарина 41	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	344 Ø108-57	344 Ø160/225-63/100	2028	2028	32795,89					32795,89							
ТС-13.1.20.2 (55.2)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ09-03 до ж/д ул. Курчатова 22а	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	440 Ø133-57	440 Ø160/225-63/100	2029	2029	43626,16					43626,16							
ТС-13.1.21 (56)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от ЦТП-10	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	Участки квартальных тепловых сетей диаметром от 89 мм до 133 мм от ЦТП-10, расположенного по адресу: г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Протяженность Диаметр	м мм	360 Ø57-89	360 Ø50/90-110/145	2025	2029	<b>341271,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>11884,12</b>	<b>9887,59</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ТС-13.1.21.1 (56.1)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-01 до ж/д К. Маркса 14а	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	200 Ø89,57	200 Ø110/145-50/90	2027	2027	11884,12				11884,12								
ТС-13.1.21.2 (56.2)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура от УТ10-02 до ж/д К. Маркса 10а	-	-	тип прокладки - подземная, тип изоляции-изопрофлекс	Протяженность Диаметр	м мм	160 Ø89,57	160 Ø110/145-50/90	2028	2028	9887,59					9887,59							
ТС-13.1.22 (57)	Модернизация тепловых сетей 2-го контура г. Большой Камень	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потерь при передаче тепловой энергии, повышение надежности	г. Большой Камень, участки квартальных тепловых сетей средним диаметром 219 мм	Протяженность Диаметр	м мм	2800 Ø159	2800 Ø159	2025	2029	319499,93		58871,04	61354,60	63837,23	66390,72	69046,34						
ТС-13.1.23 (58)	Восстановление четырехтрубной	Амортизация/Прибыль, направленная на	Восстановление четырехтрубной	жилые дома №12,16 по ул.	Протяженность Диаметр	м мм	-	34;167;50,5;88 Ø38;57;76;89	2026	2027	15925,35			7804,77	8120,58								

Шифр проекта	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС										
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия														
	системы ЦТП-6 (жилые дома №12,16 по ул. Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3)	инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	системы ГВС	Аллея Труда, гостиница Аллея Труда 14, д/сад "Ручеек", школа №3																		
ТС-13.1.24 (59)	Подключение жилых домов микрорайона "Пятый" к системе ГВС	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Организация четырехтрубной системы ГВС	микрорайона "Пятый"	Протяженность Диаметр	м мм	-	605;315;90;233;75;199 Ø65;82;100;125;150;207	2027	2028	119577,63				58616,49	60961,15						
<b>3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей</b>																						
ЭИ-13.1.25 (60)	Переключение тепловой нагрузки котельной №2 г. Большой Камень на котельную №1 г. Большой Камень: Этап 2. Переоборудование котельной №2 в ЦТП	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Вывод из эксплуатации физически изношенной котельной с переключением нагрузки на котельную №1	г. Большой Камень, ул. Коммунальная, 5	Установленная мощность	Гкал/ч	1,96	1,96	2024	2024	38856,70	38856,70										
<b>Всего по группе 3</b>											<b>2819116,06</b>	<b>38856,70</b>	<b>671648,28</b>	<b>392023,85</b>	<b>425412,36</b>	<b>357907,94</b>	<b>613766,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения</b>																						
ЭИ-14.1.26 (61)	Обеспечение надежной работы котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.: ремонт котлов и вспомогательного оборудования	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Обеспечение надежной работы котельной №1 г. Большой Камень до ввода в эксплуатацию новой газовой котельной	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Установленная мощность	Гкал/ч	92,3	92,3	2025	2028	33244,00		8311,00	8311,00	8311,00	8311,00						
ТС-14.1.27 (62)	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на котельной №1 г. Большой Камень, в т.ч.:	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	820	2025	2025	19200,00	0	19200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТС-14.1.28 (63)	Установка РИСЭ на станции осветленной воды на котельной №1 г. Большой Камень - 120кВА	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	120	2025	2025	3200,00		3200,00									
ТС-14.1.29 (64)	Установка РИСЭ для электрооборудования парового котла, конвейеров и дробилки на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	350	2025	2025	8000,00		8000,00									
ТС-14.1.30 (65)	Установка РИСЭ для сетевого насоса СЭ-800 на котельной №1 г. Большой Камень - 350кВА	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Ворошилова, 42	Мощность	кВт	-	350	2025	2025	8000,00		8000,00									

Шифр проекта	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС										
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия														
			я																			
ТС-14.1.31 (66)	Установка резервных источников энергоснабжения (РИСЭ) с АВР на ЦТП г. Большой Камень, в т.ч.:	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	-	Мощность	кВт	-	850	2025	2028	17700,00	0	7000	4000	5000	1700	0	0	0	0	0	0
ТС-14.1.32 (67)	Установка РИСЭ на ЦТП-1 г. Большой Камень, ул. Лазо, 100кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Лазо	Мощность	кВт	-	100	2025	2025	2000,00		2000,00									
ТС-14.1.33 (68)	Установка РИСЭ на ЦТП-2 г. Большой Камень, ул. Горького 10а, 100кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Горького 10а	Мощность	кВт	-	100	2025	2025	2000,00		2000,00									
ТС-14.1.34 (69)	Установка РИСЭ на ЦТП-3 г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола 10б, 150кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Приморского Комсомола, 10б	Мощность	кВт	-	150	2025	2025	3000,00		3000,00									
ТС-14.1.35 (70)	Установка РИСЭ на ЦТП-6 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 200кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Мощность	кВт	-	200	2026	2026	4000,00			4000,00								
ТС-14.1.36 (71)	Установка РИСЭ на ЦТП-7 г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1, 250кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Маслакова, 7/1	Мощность	кВт	-	250	2027	2027	5000,00				5000,00							
ТС-14.1.37 (72)	Установка РИСЭ на ЦТП-10 г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а, 50кВт	-	Обеспечение надежной работы объекта теплоснабжения при перебоях в подаче электроснабжения	г. Большой Камень, ул. Карла Маркса, 14а	Мощность	кВт	-	50	2028	2028	1700,00					1700,00						
ЭИ-14.1.38 (73)	Замещение на автоматизированную газовую котельную (в районе котельной №2) котельных №1 и №2 в мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень с выводом	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Замещение физически изношенных котельных №1 и №2 мкр. Южная Лифляндия г. Большой Камень	г. Большой Камень, мкр. Южная Лифляндия, ор-р ул. Прибрежная	Установленная мощность	Гкал/ч	5,4	5,4	2027	2028	250000,00				120000,00	130000,00						

Шифр проекта	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего:	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС												
					Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		
							до реализации мероприятия	после реализации мероприятия																
	Автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АСДКиУ) на единый диспетчерский пункт																							
ТС-14.1.39 (74)	Внедрение системы диспетчеризации и удаленного контроля параметров работы тепловых сетей и сетей ГВС	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Повышение надежности теплоснабжения	г. Большой Камень	-	-	-	-	2027	2027	13000,00				13000,00									
ЭИ-14.1.40 (75)	Мероприятия программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в области теплоснабжения. Установка частотных преобразователей на приводы электрооборудования котельных и ЦТП	Амортизация/Прибыль, направленная на инвестиции/Привлеченные средства на возвратной основе	Снижение потребления электроэнергии	Котельные и ЦТП г. Большой Камень	Потребление электроэнергии	кВт*ч в год	2 622 240	2 359 740	2025	2026	8000,00		4000,00	4000,00										
<b>Всего по группе 4</b>											<b>341 144,00</b>	<b>0,00</b>	<b>38 511,00</b>	<b>16 311,00</b>	<b>146 311,00</b>	<b>140 011,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Всего по Схеме теплоснабжения</b>											<b>6570390,03</b>	<b>90221,74</b>	<b>1452104,67</b>	<b>1220975,98</b>	<b>1187703,93</b>	<b>1145009,23</b>	<b>679907,72</b>	<b>474966,82</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		

## **17 Книга 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»**

### **17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения**

При актуализации данной схемы теплоснабжения, были учтены предложения от представителей теплоснабжающих организаций связанные с конкретными предложениями технического перевооружения котельных и тепловых сетей.

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

Схема теплоснабжения корректировалась с учетом предложений и замечаний, поступивших от теплоснабжающих организаций и администрации городского округа, и устранялись неточности в процессе работы над схемой в срок до даты сдачи работы заказчику.

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

Работа выполнена в срок в соответствии с договором. Все замечания, поступающие в адрес разработчика, касающиеся схемы, считались разработчиком как дополняющая информация к исходным данным. Поэтому перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения не составлялся.

## **18 Книга 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»**

### **18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения**

В ходе актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования были пересмотрены объемы развития строительных фондов, скорректировано содержание всех книг с учетом предложений от теплоснабжающих организаций, в разрезе планируемого и необходимого технического перевооружения источников тепловой энергии и системы транспорта, и распределения тепловой энергии. Кроме того, уточнены значения технико-экономических показателей работы источников тепла с учетом состояния в базовом 2023 году.