



**Схема теплоснабжения муниципального
образования городской округ Югорск
Ханты-Мансийского автономного
округа - Югры до 2036 года
(актуализация на 2027 год)**

Обосновывающие материалы

ТОМ 2. Перспективное положение



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «Невская Энергетика»

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главы города Югорска –
директор департамента жилищно-
коммунального и строительного
комплекса администрации города
Югорска

_____ Е. А. Кикоть

_____ Р. А. Ефимов

«_____» _____ 2026 г. «_____» _____ 2026 г.

**Схема теплоснабжения муниципального
образования городской округ Югорск
Ханты-Мансийского автономного
округа - Югры до 2036 года
(актуализация на 2027 год)**

Обосновывающие материалы

ТОМ 2. Перспективное положение

Санкт-Петербург
2026



СОСТАВ ДОКУМЕНТА

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

- Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»
- Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»
- Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»
- Глава 4 «Существующее и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»
- Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»
- Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»
- Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»
- Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»
- Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»
- Глава 10 «Перспективные топливные балансы»
- Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»
- Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»
- Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»
- Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»
- Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»
- Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»
- Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»
- Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Состав документа.....	383
Оглавление	384
Термины и определения.....	395
Перечень принятых сокращений.....	397
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	399
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	399
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.....	399
2.2.1. Прогноз приростов строительных площадей жилого фонда.....	400
2.2.2. Прогноз приростов строительных площадей общественных зданий.....	405
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации....	407
2.3.1. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению.....	408
2.3.2. Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению.....	409
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	418
2.4.1. Определение приростов объема потребления тепловой энергии (мощности) за счет ввода новых зданий.....	418
2.4.2. Определение снижения объема потребления тепловой энергии (мощности) за счет отключения существующих потребителей.....	418
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....	427
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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого	

из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	427
2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения.....	428
2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.....	428
2.9. Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии.....	428
2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды.....	429
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	430
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе муниципального образования город Югорск с полным топологическим описанием связности объектов.....	431
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	432
3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.....	443
3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	443
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....	444
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.....	446
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	446
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения.....	447
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	448
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	449
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	451
4.1. Балансы 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, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды	На территории городского поселения действуют 19 источников централизованного теплоснабжения.....	451
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с помощью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.....		473
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....		502
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения.....		503
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....		503
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск.....		521
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....		522
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....		524
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....		524
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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....		552
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....		552

6.4. Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	552
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения.....	552
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 разработке схемы теплоснабжения.....	553
6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения.....	553
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	555
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.....	555
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.....	564
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.....	565
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок,	

выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	565
7.4.1. Выводы	575
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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	580
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	580
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	581
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	581
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	581
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	582
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями	624
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	624
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	625
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения	625
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	626
7.16. Обоснование предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии,	

направленных на повышение надежности систем теплоснабжения, в том числе на резервирование источников тепловой энергии и (или) оборудования источников тепловой энергии в целях обеспечения надежности теплоснабжения в соответствии с критериями надежности теплоснабжения потребителей с учетом климатических условий.....	630
7.17. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.....	630
Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	631
8.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	631
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения.....	631
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.....	632
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	632
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	633
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	633
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	635
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	638
8.9. Предложения по организации закрытой схемы теплоснабжения.....	638
8.10. Описание мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных	

потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.....	638
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	639
Глава 10 Перспективные топливные балансы.....	640
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории муниципального образования город Югорск.....	640
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	676
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	682
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.....	682
10.5. Преобладающий в поселении, муниципальном округе, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе, городском округе.....	682
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования город Югорск.....	682
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения.....	683
11.1.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	683
11.1.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.....	683
11.1.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	683
11.1.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	684

11.1.5.	Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	684
11.1.6.	Мероприятия по резервированию источников тепловой энергии и тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности	684
11.1.7.	Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности	685
11.1.8.	Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более	685
11.1.9.	Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	685
11.1.9.1.	Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования	685
11.1.9.2.	Установка резервного оборудования	685
11.1.9.3.	Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии	713
11.1.9.4.	Резервирование тепловых сетей смежных районов муниципального образования	713
11.1.9.5.	Устройство резервных насосных станций	714
11.1.9.6.	Установка баков-аккумуляторов	714
11.1.9.7.	Предложения по актуализации системы мер по повышению надежности малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения	714
11.1.9.8.	Предложения о реализации мероприятий по резервированию источников тепловой энергии, включая мероприятия по повышению надежности их электроснабжения, водоснабжения и топливообеспечения, а также тепловых сетей и их элементов	714
11.1.9.9.	Предложения о замене участков тепловых сетей с высокой вероятностью отказа, выявленных в ходе контроля технического состояния тепловых сетей	714
Глава 12	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	715
12.1.	Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	715
12.2.	Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	724
12.3.	Расчеты экономической эффективности инвестиций	724

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	725
12.4.1. Основные принципы расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	725
12.5. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	726
Производственная программа.....	726
Производственные издержки на источниках тепловой энергии.....	726
Производственные издержки по тепловым сетям.....	727
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск.....	731
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия.....	736
14.1. Тарифно-балансовые расчеты модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	736
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	736
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	736
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	739
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования город Югорск.....	739
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	739
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	740
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	744
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	745
Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	747
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	747
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	751

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	756
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	757
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	757
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	761
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	761
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	762
18.1. Изменения, внесенные при разработке Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов.....	762
18.2. Изменения, внесенные при разработке Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов.....	762
18.3. Изменения, внесенные при разработке Главы 3 «Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск» Обосновывающих материалов.....	763
18.4. Изменения, внесенные при разработке Главы 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» Обосновывающих материалов.....	763
18.5. Изменения, внесенные при разработке Главы 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» Обосновывающих материалов.....	763
18.6. Изменения, внесенные при разработке Главы 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» Обосновывающих материалов.....	764
18.7. Изменения, внесенные при разработке в Главы 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов.....	764
18.8. Изменения, внесенные при разработке Главы 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» Обосновывающих материалов.....	764
18.9. Изменения, внесенные при разработке Главы 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» Обосновывающих материалов.....	765
18.10. Изменения, внесенные при разработке Главы 10 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов.....	765

18.11. Изменения, внесенные при разработке Главы 11 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов	765
18.12. Изменения, внесенные при разработке Главы 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» Обосновывающих материалов	766
18.13. Изменения, внесенные при разработке Главы 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения» Обосновывающих материалов.....	766
18.14. Изменения, внесенные при разработке Главы 14 «Ценовые (тарифные) последствия» Обосновывающих материалов	766
18.15. Изменения, внесенные при разработке Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» Обосновывающих материалов.....	766
18.16. Изменения, внесенные при разработке Главы 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения» Обосновывающих материалов.....	766
18.17. Изменения, внесенные при разработке Пояснительной записки.....	766

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей главе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее – мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее – потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Смежная организация	Организации, владеющие на праве собственности или на ином законном основании технологически связанными тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения. Под смежной организацией понимается также индивидуальный предприниматель, владеющий на праве собственности или на ином законном основании технологически связанными тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в

Термины	Определения
	результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	АСКУТЭ	Автоматическая система контроля и учета тепловой энергии
2	АСКУЭ	Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии
3	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
4	БМК	Блочно-модульная котельная
5	ВК	Ведомственная котельная
6	ВПУ	Водоподготовительная установка
7	ГВС	Горячее водоснабжение
8	ГТУ	Газотурбинная установка
9	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
10	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
11	ИП	Инвестиционная программа
12	ИС	Инвестиционная составляющая
13	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
14	КРП	Квартальный распределительный пункт
15	МК, КМ	Муниципальная котельная
16	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
17	НВВ	Необходимая валовая выручка
18	НДС	Налог на добавленную стоимость
19	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
20	НС	Насосная станция
21	НТД	Нормативная техническая документация
22	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
23	ОВ	Отопление и вентиляция
24	ОВК	Отопительно-водогрейная котельная
25	ОДЗ	Общественно-деловая застройка
26	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
27	ОИК	Оперативный информационный комплекс
28	ОКК	Организация коммунального комплекса
29	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
30	ОЭТС	Отдел эксплуатации тепловых сетей
31	ПВК	Пиковая водогрейная котельная
32	ПГУ	Парогазовая установка
33	ПИР	Проектные и изыскательские работы
34	ПНС	Повысительно-насосная станция
35	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
36	ППМ	Пенополиминерал
37	ППУ	Пенополиуретан
38	ПСД	Проектно-сметная документация
39	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
40	СМР	Строительно-монтажные работы
41	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
42	ТБО	Твердые бытовые отходы
43	ТЭЦ	Теплоэлектроцентральный
44	ТФУ	Теплофикационная установка
45	ТЭ	Тепловая энергия
46	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
47	ТЭЦ	Теплоэлектроцентральный
48	УПБС ВР	Укрупненный показатель базовой стоимости на виды работ
49	УПР	Укрупненный показатель базисных стоимостей по видам строительства

№ п/п	Сокращение	Пояснение
50	УРУТ	Удельный расход условного топлива
51	УСС	Укрупненный показатель сметной стоимости
52	ФОТ	Фонд оплаты труда
53	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
54	ХВО	Химводоочистка
55	ХВП	Химводоподготовка
56	ЦТП	Центральный тепловой пункт
57	ЭБ	Энергоблок
58	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения

ГЛАВА 2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Сведения о базовом уровне потребления тепловой энергии представлены в таблице 42.

Таблица 42. Объем потребления тепловой энергии в муниципальном образовании город Югорск в 2025 году

Наименование источника	Потребление тепловой энергии за год, Гкал		
	Всего	на нужды отопления и вентиляции	на нужды ГВС
Источники МУП «Югорскэнергогаз»			
Котельная № 2	14 195,51	14 195,51	0,00
Котельная № 3	21 609,44	16 856,18	4 753,26
Котельная № 6	9 204,09	8 048,07	1 156,02
Котельная № 7	8 534,99	6 850,55	1 684,44
Котельная № 8	34 128,10	29 095,36	5 032,74
Котельная № 9	16 928,59	14 646,84	2 281,75
Котельная № 10	12 981,10	10 658,16	2 322,95
Котельная № 11	23 749,49	19 572,71	4 176,78
Котельная № 12	5 364,88	4 265,87	1 099,01
Котельная № 14	22 511,72	18 016,37	4 495,34
Котельная № 17	7 122,23	6 369,89	752,34
Котельная № 18	7 743,82	6 766,66	977,15
Котельная № 19	2 602,43	1 854,47	747,96
Котельная № 21/1	458,08	365,87	92,21
Котельная № 21/2	684,57	488,43	196,14
Котельная № 21/4	596,78	460,11	136,67
Котельная № 21/8	681,44	481,46	199,99
Котельная № 22	7 169,14	6 001,07	1 168,07
Котельная № 25	4 778,86	3 608,89	1 169,97
Итого:	201 045,25	168 602,46	32 442,79

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

В соответствии с Генеральным планом муниципального образования город Югорск, утвержденным решением Думы города Югорска ХМАО – Югры от 07.10.2014 № 65 (с изменениями, внесенными согласно решений Думы города Югорска ХМАО – Югры от 24.12.2019 № 111, от 22.12.2020 № 94, от 28.12.2023 № 7, от 25.02.2025 № 10), численность

населения на 2025 год составила 39 568 чел, прогноз на 2036 год (расчетный срок ГП - 2044) – 41,6 тыс. чел. Расчетная динамика численности населения на период актуализации схемы теплоснабжения представлена в таблице 43.

Таблица 43. Прогноз численности населения муниципального образования город Югорск

Год	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Численность населения	39568	39661	39875	40089	40303	40517	40730	40944	41158	41372	41586	41600

Генеральным планом муниципального образования город Югорск предусматриваются следующие основные положения о территориальном планировании в части освоения и развития территории:

~ сохранение сложившихся принципов развития территории муниципального образования город Югорск в части формирования планировочной структуры по компактному типу и дальнейшего развития общегородского центра в северной части муниципального образования город Югорск;

~ освоение свободных от застройки территорий и реконструкция застроенных территорий в целях жилищного строительства и размещения объектов общественно-делового назначения, которое предполагает:

~ 100% обеспечения жилого фонда централизованными инженерными системами с полной заменой ветхих и аварийных участков сетей;

~ 100% ликвидации ветхого и аварийного жилого фонда.

Прогноз развития застройки (жилищного фонда, бюджетных организаций, объектов общественного и коммерческого назначения) сформирован на основании документов территориального планирования (Генеральный план, положение о территориальном планировании, проекты планировок и межевания) с учетом фактического развития территории.

Сроки и этапы реализации Генерального плана и иных документов территориального планирования определяются органами местного самоуправления, исходя из текущего социально-экономического положения, финансовых возможностей бюджета, сроков и этапов реализации соответствующих федеральных, окружных и муниципальных целевых программ, приоритетных национальных проектов в части, затрагивающей территорию городского округа.

2.2.1. Прогноз приростов строительных площадей жилого фонда

По разработанным проектам планировки территории муниципального образования город Югорск на период, соответствующий расчетному сроку реализации Генерального плана, с учетом фактически реализованных

мероприятий, общая расчетная площадь вновь возводимого жилищного фонда в период с 2025 по 2036 годы составляет 123,8 тыс. кв. м, общая площадь жилых зданий, подлежащих сносу – 28,41 тыс. кв. м.

Расчетные значения прогноза площади жилого фонда города, объемы строительства новых домов и сноса ветхих и аварийных зданий представлены в таблице 44.

Таблица 44. Прогноз движения площадей жилого фонда на территории муниципального образования город Югорск

Наименование показателя	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Ввод новых жилых домов, всего, в т.ч.:	5,389	8,251	9,600	8,516	9,483	16,543	16,543	16,543	16,543	16,543	16,543
индивидуальные жилые дома	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
многоквартирные жилые дома	3,8	7,2	7,2	7,2	7,2	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
ликвидируемый жилой фонд	2,141	2,696	1,347	2,431	1,464	1,464	1,464	1,464	1,464	1,464	1,464
Общая площадь жилфонда (нарастающим итогом), в т.ч.:	1137,7	1143,3	1151,6	1157,6	1165,7	1180,7	1195,8	1210,9	1226,0	1241,1	1275,0
индивидуальные жилые дома	444,6	448,4	452,1	455,8	459,6	463,3	467,0	470,8	474,5	478,2	482,0
многоквартирные жилые дома	695,3	699,8	705,6	710,4	716,2	729,0	741,8	754,6	767,4	780,2	793,0

Перечень жилых домов (по состоянию на 31.03.2026), признанных аварийными и подлежащими сносу или реконструкции утвержден постановлением администрации города Югорска Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 14.03.2025 № 426-п и представлен в таблице 45.

Таблица 45. Реестр аварийных домов в муниципальном образовании город Югорск по состоянию на 31.03.2026

№ п/п	Адрес объекта			Год постройки	% износа	Кол-во жилых помещений (квартир, комнат в общежитиях или коммунальных квартир			Площадь жилых помещений, кв. м			Количество проживающих, чел.			Дата, номер документа о признании дома аварийным	Произведено расселение и (или) передано в муниципальную собственность, освобождены по иным причинам	Планируемое расселение дома
	Очередность сноса	Улица, переулок, проспект	№ дома			Всего	Соц. найм	В собственности	Всего	Соц. найм	В собственности	Всего	Соц. найм	В собственности			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1	Мира	47	1982	76,82%	12	1	10	725,90	67,20	658,70	24	2	22	Постановление от 09.09.2022 № 1943-п	1	до 31.12.2026
2	2	Садовая	58	1987	74,00%	22	4	18	787,00	163,50	623,50	40	6	34	Постановление от 29.03.2022 № 579-п		до 31.12.2026
3	3	Садовая	60	1983	74,42%	42	29	13	627,90	389,00	238,90	62	43	19	Постановление от 09.12.2022 № 2597-п		до 31.12.2026
4	4	Тажная	30	1974	91,00%	12	5	7	500,60	219,60	281,00	31	12	19	Постановление от 09.02.2022 № 214-п		до 31.12.2027
5	5	Тажная	28	1977	91,00%	12	6	5	505,00	243,30	261,70	21	10	11	Постановление от 09.02.2022 № 212-п	1	до 31.12.2027
6	6	Мира	43	1979	80,45%	22	14	8	1 025,30	750,50	274,80	42	24	18	Постановление от 01.03.2022 № 362-п		до 31.12.2027
7	7	Монтажников	1а	1984	77,20%	35	10	20	665,40	249,40	416,00	45	15	30	Постановление от 27.06.2022 № 1383-п	5	до 31.12.2027
8	8	Энтузиастов	3	1988	80,70%	26	9	13	572,10	270,50	301,60	38	22	16	Постановление от 27.06.2022 № 1384-п	4	до 31.12.2028
9	9	Энтузиастов	7	1986	90,00%	14	1	13	775,20	65,00	710,20	36	4	32	Постановление от 07.07.2022 № 1489-п		до 31.12.2028
10	10	Энтузиастов	3а	1987	73,63%	26	16	10	571,00	362,10	208,90	52	30	22	Постановление от 09.12.2022 № 2592-п		до 31.12.2029
11	11	Калинина	30	1975	72,86%	12	3	9	496,40	103,50	392,90	24	6	18	Постановление от 09.12.2022 № 2591-п		до 31.12.2029
12	12	Калинина	24	1976	72,62%	12	2	10	498,60	94,50	404,10	25	4	21	Постановление от 09.12.2022 № 2593-п		до 31.12.2029
13	13	Мира	53а	1991	72,56%	16	3	13	865,40	150,00	715,40	32	6	26	Постановление от 09.12.2022 № 2595-п		до 31.12.2029
14	14	Мира	79	1984	74,00%	4	0	4	246,20	0,00	246,20	6	0	6	Постановление от 10.08.2023 № 1066-п		до 31.12.2030
15	15	Спортивная	45	1988	75,00%	16	8	8	769,10	427,70	341,40	21	11	10	Постановление от 10.08.2023 № 1067-п		до 31.12.2030
16	16	Спортивная	43	1987	75,00%	24	11	5	1 151,10	540,60	610,50	35	18	17	Постановление от 10.08.2023 № 1068-п	8	до 31.12.2030
17	17	Мира	62	1986	75,00%	32	12	6	1 532,90	690,10	842,80	63	23	40	Постановление от 10.08.2023 № 1069-п	14	до 31.12.2030
18	18	Спортивная	49	1985	75,00%	26	6	16	567,90	195,20	372,70	38	14	24	Постановление от 10.08.2023 № 1070-п	4	до 31.12.2030
19	19	Энтузиастов	5	1990	75,00%	25	6	19	568,80	128,00	440,80	38	6	32	Постановление от 10.08.2023 № 1071-п		до 31.12.2030
20	20	пер. Титова	1	1990	75,00%	20	1	18	1 220,90	53,40	1 167,50	38	1	37	Постановление от 10.08.2023 № 1072-п	1	до 31.12.2030
21	21	Тажная	18	1978	75,00%	12	5	7	746,80	307,00	439,80	44	19	25	Постановление от 10.08.2023 № 1073-п		до 31.12.2030
22	22	Тажная	22	1977	75,00%	12	4	8	489,10	163,30	325,80	25	6	19	Постановление от 10.08.2023 № 1074-п		до 31.12.2030
23	23	Тажная	22В	1984	75,00%	12	3	8	725,40	187,70	537,70	34	6	28	Постановление от 10.08.2023 № 1075-п	1	до 31.12.2030
24	24	Тажная	23	1975	75,00%	12	3	9	493,90	133,00	360,90	24	6	18	Постановление от 10.08.2023 № 1076-п		до 31.12.2030
25	25	Ленина	32	1984	75,00%	16	0	16	895,20	0,00	895,20	53	0	53	Постановление от 10.08.2023 № 1077-п		до 31.12.2030
26	26	Садовая	84	1998	39,00%	16	1	15	843,70	50,40	793,30	24	4	20	Постановление от 26.04.2024 № 695-п		до 31.12.2030
Итого:						490,00	163,00	288,00	18 867	6 005	12 862	915	298	617		39	

2.2.2. Прогноз приростов строительных площадей общественных зданий

По разработанным проектам планировки территории муниципального образования город Югорск на период, соответствующий расчетному сроку реализации Генерального плана, определен перечень строительных объектов, предполагаемых к застройке.

Требуемая номенклатура объектов и расчетная емкость по основным видам обслуживания: воспитание-образование, здравоохранение, культура, спорт, торговля, бытовое и коммунальное обслуживание, администрация и управление – определены и рассчитаны согласно местным нормативам градостроительного проектирования муниципального образования с учетом расчетной численности населения.

Перечень перспективных объектов представлен в таблице ниже:

Таблица 46. Перечень перспективных общественных зданий

Наименование объекта	Микрорайон	Предполагаемый источник теплоснабжения	Нагрузка Отопления, Гкал/ч	Нагрузка ГВСср, Гкал/ч	Год ввода (прогноз)
Общеобразовательное учреждение (г. Югорск, ул. Свердлова)	1	Котельная № 14	2,2	0,8	2030
Детский сад на 300 мест по ул. Строителей	11	Котельная № 8	0,128	0,011	2035
детская школа искусств на 400 мест	11	Котельная № 8	0,12663	0,032	2027
объект обслуживания жилой застройки по улице Менделеева (в районе многоквартирного дома № 33А)	3	Котельная № 10	0,04	0,00356	2030
объект обслуживания жилой застройки по улице Садовая (на месте планируемых к сносу нежилых зданий № 42,44)	3	Котельная № 10	0,019	0,00445	2035
реконструкция существующего объекта дошкольного образования под гостиницу на 100 мест с бассейном ул. Садовая, 72	3	Котельная № 10	0,3	0,01	2027
Объект религиозного назначения	13	Автономный источник ТС	0,0123	0,004	2030
Объект торговли	13	Котельная № 9	0,0125	0,012	2030
Общественно-деловой центр	15	Котельная № 9	0,01	0,016	2030
Торгово-развлекательный комплекс улица Октябрьская, 2	8	Автономный источник ТС	0,011	0,016	2030
Религиозно-культовый объект улица Торговая, 10	8	Автономный источник ТС	0,012	0,004	2035
Многофункциональный комплекс ул. Железнодорожная	8	Автономный источник ТС	0,02	0,006	2028
Многофункциональный комплекс улица Железнодорожная, 65	8	Автономный источник ТС	0,02	0,006	2027
Многофункциональный комплекс улица Железнодорожная, 67	8	Автономный источник ТС	0,02	0,006	2027
Нежилые помещения для размещения социального дома ул. Мира, 48	13	Котельная № 9	0,221	0,255	2026
Нежилое здание, г. Югорск, ул. Железнодорожная, здание 14, строение 1	10	Котельная № 3	0,013	0,0005	2028
Гостиница (3 этажа)	11	Котельная № 8	0,3	0,01	2028
Объект обслуживания жилой застройки (ул. Мичурина)	14А	Котельная № 25	0,04	0,002	2035
Объект обслуживания жилой застройки (ул. Агиришская)	14А	Котельная № 25	0,03	0,001	2035
дома блокированной застройки (3 шт) общей площадью жилого фонда 5000 м2	12	Котельная № 17	0,4	0,1	2035
Объекты здравоохранения (3 шт.) 3 этаж.	12	Котельная № 17	0,15377	0,04037	2035
объект обслуживания жилой застройки на ул. Студенческая и Киевская	3	Автономный источник ТС	0,018	0,004272	2030
Объект предпринимательства 535 м2	15	Котельная № 9	0,0125	0,05	2027
Всего			4,10	1,38	-

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок муниципального образования город Югорск был выполнен на основе прогноза перспективной застройки на период с 2025 по 2035 годы и расчета перспективных тепловых нагрузок с использованием действующих нормативов теплоснабжения для разных типов жилых и общественно-деловых зданий.

Для перспективной застройки муниципального образования город Югорск была произведена разбивка строительных площадей по категориям (в зависимости от назначения площадей):

- ~ жилые здания;
- ~ общественно-деловая застройка.

Определение нормируемого расхода на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение осуществляется, при отсутствии проектных значений показателей, на основании местных нормативов градостроительного проектирования, принятых согласно постановлению администрации города Югорска Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 03.08.2022 № 1676-п «Об утверждении местных нормативов градостроительного проектирования города Югорска».

При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

- ~ в отношении горячего водоснабжения – этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);

- ~ в отношении отопления – материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

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

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

- ~ в отношении горячего водоснабжения:
 - в жилых помещениях - куб. метр на 1 человека;

- на общедомовые нужды - куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме;
~ в отношении отопления:
- в жилых помещениях - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;
- на общедомовые нужды - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

2.3.1. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению на территории муниципального образования город Югорск Ханты-Мансийского автономного округа – Югры принимаются на основании приказа Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО – Югры от 22.12.2017 № 11-нп:

~ в жилых помещениях – согласно приложению 13 к приказу, представлены в таблице 47;

~ при использовании земельного участка и надворных построек – согласно приложению 23 к приказу, представлены в таблице 48.

Таблица 47. Нормативы потребления отопления для жилых помещений на территории муниципального образования город Югорск

Категория	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,0498	0,0498	0,0507
2	0,0520	0,0525	0,0532
3-4	0,0302	0,0329	-
5-9	0,0288	0,0284	-
Этажность	многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,0265	0,0267	0,0266
2	0,0226	0,0223	0,021
3	0,0221	0,0222	-
4-5	0,0213	0,0216	-
6-7	0,0209	0,0212	-
8	0,0206	0,0209	-
9	0,0204	0,0207	-
10	-	0,0205	-

Таблица 48. Нормативы потребления отопления для земельного участка и надворных построек на территории ХМАО – Югры

Направления использования коммунального ресурса	Единицы измерения	Отопление надворных построек, расположенных на земельном участке, подключенных к закрытым системам теплоснабжения	Отопление надворных построек, расположенных на земельном участке, подключенных к открытым системам теплоснабжения
Надворные постройки - гаражи	Гкал на 1 м ² в месяц	0,026	0,027
Надворные постройки - бани	Гкал на 1 м ² в месяц	0,014	0,017
Надворные постройки - прочие	Гкал на 1 м ² в месяц	0,037	0,0465

2.3.2. Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению

Нормативы потребления коммунальных услуг и коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры принимаются на основании приказа Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 25.12.2017 № 12-нп:

~ холодного (горячего) водоснабжения в жилых помещениях – согласно приложению 1 к приказу, представлены в таблице 49;

~ тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды – согласно приложению 3 к приказу, представлены в таблице 50;

~ холодного и горячего водоснабжения и водоотведения в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах – согласно приложению 4 к приказу, представлены в таблице 51.

Таблица 49. Нормативы потребления холодного (горячего) водоснабжения и водоотведения в жилых помещениях

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги		
			холодного водоснабжения	горячего водоснабжения	водоотведения
Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при закрытых системах отопления					
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной от 1200 до 1500 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,843	3,331	7,174
2.	Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,93	3,461	7,391
3.	Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной более 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,982	3,539	7,521
4.	Многоквартирные и жилые дома высотой 11 этажей и выше, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1700 мм с душем и повышенными требованиями к благоустройству	куб. метр в месяц на человека	4,763	3,885	8,648
5.	Многоквартирные и жилые дома и общежития квартирного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1550 мм и душем	куб. метр в месяц на человека	3,887	3,396	7,283
6.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем, без ванн	куб. метр в месяц на человека	3,707	3,127	6,834
7.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, куб. метр в месяц на человека водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	3,499	2,815	6,314
8.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без ванн, без душа	куб. метр в месяц на человека	2,491	1,303	3,794

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги		
			холодного водоснабжения	горячего водоснабжения	водоотведения
9.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, общими ваннами и блоками душевых на этажах и в секциях	куб. метр в месяц на человека	2,78	2,377	5,157
10.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, и блоками душевых на этажах и в секциях	куб. метр в месяц на человека	2,29	1,637	3,927
11.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без душевых и ванн	куб. метр в месяц на человека	1,678	0,719	2,397
Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением при открытых системах отопления					
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной от 1200 до 1500 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,375	2,799	7,174
2.	Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной от 1500 до 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,481	2,91	7,391
3.	Многоквартирные и жилые дома высотой не более 10 этажей, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной более 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,545	2,976	7,521
4.	Многоквартирные и жилые дома высотой 11 этажей и выше, с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1700 мм с душем и повышенными требованиями к благоустройству	куб. метр в месяц на человека	5,382	3,266	8,648
5.	Многоквартирные и жилые дома и общежития квартирного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм и душем	куб. метр в месяц на человека	4,428	2,855	7,283
6.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем, без ванн	куб. метр в месяц на человека	4,208	2,626	6,834
7.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим	куб. метр в месяц	3,953	2,361	6,314

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги		
			холодного водоснабжения	горячего водоснабжения	водоотведения
	водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	на человека			
8.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без ванн, без душа	куб. метр в месяц на человека	2,178	1,616	3,794
9.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, общими ваннами и блоками душевых на этажах и в секциях	куб. метр в месяц на человека	3,153	2,004	5,157
10.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, и блоками душевых на этажах и в секциях	куб. метр в месяц на человека	2,552	1,375	3,927
11.	Многоквартирные и жилые дома и общежития коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без душевых и ванн	куб. метр в месяц на человека	1,802	0,595	2,397
Жилые дома без централизованного горячего водоснабжения					
12.	Утратил силу с 1 июля 2019 года. - Приказ Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 21.05.2019 № 6-нп				
13.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной от 1200 до 1500 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	6,572	-	6,572
14.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной от 1500 до 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	6,789	-	6,789
15.	Многоквартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	6,355	-	6,355
16.	Многоквартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа, не оборудованные водонагревателями	куб. метр в месяц на человека	4,256	-	4,256

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги		
			холодного водоснабжения	горячего водоснабжения	водоотведения
17.	Многоквартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами, без ванн	куб. метр в месяц на человека	6,089	-	6,089
18.	Многоквартирные и жилые дома и общежития с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами, без ванн, не оборудованные водонагревателями	куб. метр в месяц на человека	4,227	-	4,227
19.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные водонагревателями, раковинами, мойками, унитазами, ваннами, душами, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	5,348	-	5,348
20.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, ваннами, душами, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	4,385	-	4,385
21.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные водонагревателями, раковинами, мойками, унитазами, душами, без ванн, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	4,708	-	4,708
22.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, душами, без ванн, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	4,157	-	4,157
23.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные водонагревателями, раковинами, мойками, унитазами, ваннами, без душа, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	3,793	-	3,793
24.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, ваннами, без душа, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	3,414	-	3,414
25.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные водонагревателями, раковинами, мойками, унитазами, без ванн, без душа, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	3,474	-	3,474
26.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	4,227	-	4,227
27.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением,	куб. метр в месяц	3,612	-	3,612

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги		
			холодного водоснабжения	горячего водоснабжения	водоотведения
	водоотведением, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками.	на человека			
28.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, без душа, с водоотведением в септики	куб. метр в месяц на человека	3,178	-	3,178
29.	Дома, общежития квартирного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, ваннами и душевыми с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные различными водонагревательными устройствами	куб. метр в месяц на человека	6,704	-	6,704
30.	Дома и общежития коридорного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с блоками душевых на этажах и в секциях, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные различными водонагревательными устройствами	куб. метр в месяц на человека	3,927	-	3,927
31.	Дома и общежития коридорного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с блоками душевых на этажах и в секциях, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	куб. метр в месяц на человека	3,614	-	3,614
32.	Дома и общежития коридорного типа, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, без душевых и без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, не оборудованные различными водонагревательными устройствами	куб. метр в месяц на человека	2,397	-	2,397
33.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками, без унитазов	куб. метр в месяц на человека	2,02	-	2,02
34.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, без септиков	куб. метр в месяц на человека	1,641	-	-
35.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами и душами	куб. метр в месяц на человека	4,458	-	4,458

Таблица 50. Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления горячего водоснабжения

Категории домов и конструктивные характеристики систем ГВС многоквартирных и жилых	Единицы	Норматив расхода тепловой энергии
--	---------	-----------------------------------

домов	измерения	расчетный метод	аналоговый метод
Многоквартирные и жилые дома с открытой системой теплоснабжения (горячего водоснабжения)			
С изолированными стояками:			
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м ³ воды	0,0772	-
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м ³ воды	0,071	-
С неизолированными стояками:			
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м ³ воды	0,0834	-
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м ³ воды	0,0772	-
Многоквартирные и жилые дома с закрытой системой теплоснабжения (горячего водоснабжения)			
С изолированными стояками:			
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м ³ воды	0,0741	-
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м ³ воды	0,0679	-
С неизолированными стояками:			
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м ³ воды	-	0,1002
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м ³ воды	0,0741	-

Таблица 51. Нормативы потребления холодного и горячего водоснабжения и водоотведения в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах

№ п/п	Категории жилищного фонда	Этажность	Единица измерения	Норматив потребления коммунального ресурса в целях содержания общего имущества в МКД		
				холодной воды	горячей воды	отведения сточных вод
1.	Многokвартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	от 1 до 5	куб. метр в месяц	0,032	0,032	0,064
		от 6 до 9	на кв. метр	0,026	0,026	0,052
		от 10 до 16	общей площади	0,022	0,022	0,044
		более 16	МКД	0,016	0,016	0,032
2.	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением и производством горячей воды в индивидуальных тепловых пунктах при закрытых системах горячего водоснабжения и в автономных крышных котельных, с водоотведением	от 1 до 5	куб. метр в месяц	0,036	0,036	0,072
		от 6 до 9	на кв. метр	0,024	0,024	0,048
		от 10 до 16	общей площади	0,018	0,018	0,036
		более 16	МКД	0,013	0,013	0,026
3.	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	от 1 до 5	куб. метр в месяц	0,045	х	0,045
		от 6 до 9	на кв. метр	0,035	х	0,035
		от 10 до 16	общей площади	0,019	х	0,019
		более 16	МКД	0,039	х	0,039
4.	Многokвартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	от 1 до 5	куб. метр в месяц	0,034	х	0,034
		от 6 до 9	на кв. метр	0,023	х	0,023
		от 10 до 16	общей площади	0,035	х	0,035
		более 16	МКД	0,02	х	0,02
5.	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	от 1 до 5	куб. метр в месяц	0,019	х	х
		от 6 до 9	на кв. метр	-	х	х
		от 10 до 16	общей площади	-	х	х
		более 16	МКД	-	х	х
6.	Многokвартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения	от 1 до 5	куб. метр в месяц	0,041	0,041	х
		от 6 до 9	на кв. метр	-	-	х
		от 10 до 16	общей площади	-	-	х
		более 16	МКД	-	-	х

№ п/п	Категории жилищного фонда	Этажность	Единица измерения	Норматив потребления коммунального ресурса в целях содержания общего имущества в МКД		
				холодной воды	горячей воды	отведения сточных вод
Дополнительные категории:						
7.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения с водонагревателями	от 1 до 5	куб. метр в месяц	0,031	0,031	х
		от 6 до 9	на кв. метр	-	-	х
		от 10 до 16	общей площади	-	-	х
		более 16	МКД	-	-	х
8.	Многоквартирные дома коридорного типа с централизованным холодным водоснабжением, с централизованным водоотведением (бывшие общежития)	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,014	х	0,014
9.	Многоквартирные дома коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, с централизованным водоотведением (бывшие общежития)	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,014	0,014	0,028

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

2.4.1. Определение приростов объема потребления тепловой энергии (мощности) за счет ввода новых зданий

На основании прогнозов прироста строительных площадей многоквартирных жилых домов и общественных зданий, а также сносимых жилых домов, представленных в разделе 2.2 и удельных значений потребления тепловой энергии, представленных в разделе 2.3, был выполнен расчет приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности).

2.4.2. Определение снижения объема потребления тепловой энергии (мощности) за счет отключения существующих потребителей

Снижение объема потребления тепловой энергии (мощности) в течение срока действия актуализированной схемы теплоснабжения обусловлено следующими факторами:

~ снос ветхого и аварийного жилого фонда – учтен в разделе 2.2.1 настоящей главы;

~ отключение потребителей – объектов индивидуального жилого строительства от тепловых сетей системы централизованного теплоснабжения в рамках программы «Частный дом».

Программа «Перевод индивидуальных жилых домов, расположенных на территории города Югорска на индивидуальное отопление на 2023 – 2025 годы», утвержденная постановлением администрации города Югорска от 07.06.2023 № 757-п (далее – Программа «Частный дом») предусматривает реализацию комплекса мероприятий по проектированию, согласованию с надзорными органами и монтажу теплогенераторов в индивидуальных жилых домах, подключенных, на момент действия программы, к системе централизованного теплоснабжения. Программа «Частный дом» нацелена на достижение следующих положительных эффектов:

~ для потребителей – обеспечения надежности жизнеобеспечения и комфортности проживания граждан в жилых помещениях за счет снижения затрат при эксплуатации индивидуальных жилых домов индивидуальным отоплением, достижения максимального теплового комфорта, обеспечения теплом и горячей водой, отсутствия перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам;

~ для теплоснабжающей организации – повышение эффективности работы предприятия за счет снижения затрат на эксплуатацию и ремонты распределительных тепловых сетей в зонах индивидуальной жилой застройки, характеризующихся низкой плотностью тепловой нагрузки.

На момент актуализации схемы теплоснабжения определен перечень жилых домов, удовлетворяющих критериям участия в программе, и представлен в таблице 52.

Таблица 52. Индивидуальные жилые дома, предлагаемые к переводу на индивидуальное теплоснабжение

Кол-во	№ п/п	Адрес потребителя	
		Улица	№ дома, квартиры
2026 год			
51	1	Дружбы Народов	10 кв 1
	2	Дружбы Народов	12 кв 1
	3	Дружбы Народов	12 кв 2
	4	Дружбы Народов	1А
	5	Дружбы Народов	2 кв 1
	6	Дружбы Народов	2 кв 2
	7	Дружбы Народов	3 кв 2
	8	Дружбы Народов	3А
	9	Дружбы Народов	4 кв 1
	10	Дружбы Народов	4 кв 2
	11	Дружбы Народов	4А кв 2
	12	Дружбы Народов	5А кв 1
	13	Дружбы Народов	5А кв 2
	14	Дружбы Народов	6 кв 1
	15	Дружбы Народов	6А
	16	Дружбы Народов	9 кв 2
	17	Клары Цеткин	3 кв 2
	18	Клары Цеткин	5 кв 2
	19	Клары Цеткин	6 кв 2
	20	Клары Цеткин	8 кв 1
	21	Клары Цеткин	8 кв 2
	22	Ленина	34 кв 1
	23	Ленина	34 кв 2
	24	Ленина	43 кв 1
	25	Ленина	43 кв 2
	26	Лесная	1 кв 1
	27	Менделеева	1
	28	Менделеева	17 кв 1
	29	Менделеева	17 кв 2
	30	Менделеева	19
	31	Менделеева	21
	32	Менделеева	23 кв 1
	33	Менделеева	3
	34	Мира	37/2
	35	Чкалова	10
	36	Чкалова	12 кв 1
	37	Чкалова	12 кв 2

Кол-во	№ п/п	Адрес потребителя	
		Улица	№ дома, квартиры
	38	Чкалова	12 кв 3
	39	Чкалова	12 кв 4
	40	Чкалова	2
	41	Чкалова	4
	42	Чкалова	6
	43	Чкалова	8 кв 1
	44	Чкалова	8 кв 2
	45	Шолохова	1
	46	Шолохова	3
	47	Шолохова	4
	48	Шолохова	8
	49	Титова	24
	50	Новая	1 кв 1
	51	Новая	1 кв 2
2027 год			
7	52	Мира	79 кв 1
	53	Мира	79 кв 3
	54	Мира	79 кв 4
	55	Мира	79 кв 5
	56	Студенческий пер	2
	57	Студенческий пер	6
	58	Студенческий пер	7А

На основании перечня домов расчетным путем определена суммарная тепловая нагрузка потребителей, отключаемая от источников централизованного теплоснабжения в рамках реализации программы «Частный дом» с 2025 года по 2027 год, значения представлены в таблице 53.

Таблица 53. Суммарные расчетные значения переключаемых тепловых нагрузок потребителей ИЖС в зонах действия источников, Гкал/ч

Наименование источника	Год переключения	
	2026	2027
Котельная № 6	0,143	0,000
Котельная № 18	0,058	0,000
Котельная № 2	0,042	0,000
Котельная № 10	0,177	0,034
Котельная № 17	0,043	0,000
Котельная № 11	0,131	0,000
Котельная № 9	0,021	0,034

Расчетные значения перспективных тепловых нагрузок потребителей в зонах действия источников, основанные на документах территориального планирования и планах подключения абонентов МУП «Югорскэнергогаз» представлены в таблице ниже:

Таблица 54. Расчетные значения перспективных тепловых нагрузок потребителей в зонах действия источников

Наименование объекта	Микрорайон	Предполагаемый источник теплоснабжения	Нагрузка Отопления, Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Гкал/ч	Год ввода (прогноз)
Общеобразовательное учреждение (г. Югорск, ул. Свердлова)	1	Котельная № 14	2,2	0,8	2030
Детский сад на 300 мест по ул. Строителей	11	Котельная № 8	0,128	0,011	2035
детская школа искусств на 400 мест	11	Котельная № 8	0,12663	0,032	2027
МКД 7-8 этаж. (2 шт) общей площадью жилого фонда 8621 м ²	12	Котельная № 17	0,425	0,153454	2030
МКД на месте многоквартирных жилых домов, планируемых к сносу №№ 48, 50, 54, 56, 58 по улице Садовая	3	Котельная № 10	0,6	0,3	2029
реконструкция детского сада «Якорек под административное здание	11	Котельная № 8	0,12663	0,022435	2035
объект обслуживания жилой застройки по улице Менделеева (в районе многоквартирного дома № 33А)	3	Котельная № 10	0,04	0,00356	2030
объект обслуживания жилой застройки по улице Садовая (на месте планируемых к сносу нежилых зданий № 42,44)	3	Котельная № 10	0,019	0,00445	2035
реконструкция существующего объекта дошкольного образования под гостиницу на 100 мест с бассейном ул. Садовая, 72	3	Котельная № 10	0,3	0,01	2027
Объект религиозного назначения	13	Автономный источник ТС	0,0123	0,004	2030
Объект торговли	13	Котельная № 9	0,0125	0,012	2030
МКД 8 этаж. (7 шт) общей площадью жилого фонда 30235 м ²	13	Котельная № 9	1,491	0,538	2035
Общественно-деловой центр	15	Котельная № 9	0,01	0,016	2030
Общежитие на перекрестке улиц Механизаторов и Ленина	8	Котельная № 3	0,5	0,1	2028
Торгово-развлекательный комплекс улица Октябрьская, 2	8	Автономный источник ТС	0,011	0,016	2030
Религиозно-культовый объект улица Торговая, 10	8	Автономный источник ТС	0,012	0,004	2035
Многофункциональный комплекс ул. Железнодорожная	8	Автономный источник ТС	0,02	0,006	2028
Многофункциональный комплекс улица Железнодорожная, 65	8	Автономный источник ТС	0,02	0,006	2027
Многофункциональный комплекс улица Железнодорожная, 67	8	Автономный источник ТС	0,02	0,006	2027
Нежилые помещения для размещения социального дома ул. Мира, 48	13	Котельная № 9	0,221	0,255	2026
Строящийся многоквартирный дом ул. Садовая д. 62	3	Котельная № 10	0,583	0,229	2026
Жилой комплекс Мирный ул. Мира (2 очередь)	15	Котельная № 9	1,15	0,49	2035

Наименование объекта	Микрорайон	Предполагаемый источник теплоснабжения	Нагрузка Отопления, Гкал/ч	Нагрузка ГВСср, Гкал/ч	Год ввода (прогноз)
Нежилое здание, г. Югорск, ул. Железнодорожная, здание 14, строение 1	10	Котельная № 3	0,013	0,0005	2028
Жилой дом (8 этажей) по адресу: ул. Железнодорожная, 21	11	Котельная № 8	0,46	0,22	2030
Гостиница (3 этажа)	11	Котельная № 8	0,3	0,01	2028
среднеэтажный жилой дом (5 этажей) по адресу ул. Лесозаготовителей, 5	11	Автономный источник ТС	0,285	0,14	2028
Многokвартирная жилая застройка - 3 дома до 8 этажей	12	Котельная № 17	1,374	0,672	2032
7 МКД по 8 этаж Нововятская-Агиришская-Валентины Лопатиной-Мраморная:	14А	Котельная № 25	1,5	0,55	2035
МКД Мраморная 20	14А	Котельная № 25	0,144	0,023	2026
Объект обслуживания жилой застройки (ул. Мичурина)	14А	Котельная № 25	0,04	0,002	2035
Объект обслуживания жилой застройки (ул. Агиришская)	14А	Котельная № 25	0,03	0,001	2035
дома блокированной застройки (3 шт) общей площадью жилого фонда 5000 м2	12	Котельная № 17	0,4	0,1	2035
Объекты здравоохранения (3 шт.)3 этаж.	12	Котельная № 17	0,15377	0,04037	2035
МКД 8 этаж	15	Котельная № 9	0,6	0,3	2027
объект обслуживания жилой застройки на ул. Студенческая и Киевская	3	Автономный источник ТС	0,018	0,004272	2030
Объект предпринимательства 535 м2	15	Котельная № 9	0,0125	0,05	2027
МКД 5-8 этаж. (11 шт.) 55404 м2	15	Котельная № 9	2,14	0,92	2035
Всего			15,48	6,04	-

Итоговые значения приростов тепловой нагрузки в централизованных системах теплоснабжения на территории муниципального образования определены на основании значений площадей ввода новых жилых домов и общественных зданий, сноса ветхого жилого фонда и переключения индивидуальных жилых домов на индивидуальное теплоснабжения и представлены в таблицах:

~ Таблица 55–суммарные приросты тепловых нагрузок жилых и общественных зданий разрезе микрорайонов;

~ Таблица 56 – суммарные приросты тепловых нагрузок жилых и общественных зданий в разрезе котельных.

Приросты расходов теплоносителя в тепловых сетях представлены в таблице 57.

Таблица 55. Прогноз прироста тепловой нагрузки на жилые и общественные здания в разрезе микрорайонов на территории муниципального образования город Югорск (нарастающим итогом), Гкал/ч

Микрорайон	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
3	0,44	0,72	0,72	1,62	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,57	1,57
5а	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	-0,10	-0,05	0,58	0,58	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,49	0,49
10	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11	0,00	0,16	0,89	0,89	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,86	1,86
12	-0,19	-0,19	-0,19	-0,33	0,07	0,07	2,12	2,12	2,12	2,78	2,78
13	0,37	0,07	0,07	-0,06	-0,39	-0,39	-0,39	-0,39	-0,39	1,64	1,64
14	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
14А	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	2,29	2,29
15	0,00	0,93	0,75	0,68	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	4,75	4,75
Всего	0,54	1,65	2,84	3,41	6,36	6,36	8,40	8,40	8,40	18,25	18,25

Таблица 56. Прогноз общего прироста тепловой нагрузки (вкл. жилые дома и общественные здания) в разрезе источников тепловой энергии на территории муниципального образования город Югорск (нарастающим итогом), Гкал/ч

Источник	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Котельная № 2	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18
Котельная № 3	0,00	0,00	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Котельная № 6	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26
Котельная № 7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 8	0,00	0,16	0,47	0,47	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,44	1,44
Котельная № 9	0,35	1,19	1,00	0,81	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	6,94	6,94
Котельная № 10	0,44	0,72	0,72	1,62	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,55	1,55
Котельная № 11	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13
Котельная № 14	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Котельная № 17	-0,04	-0,26	-0,26	-0,40	-0,25	-0,25	1,80	1,80	1,80	2,46	2,46
Котельная № 18	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
Котельная № 25	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	2,29	2,29
Автономный источник ТС	0,00	0,05	0,50	0,50	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,58	0,58
Всего	0,54	1,65	2,84	3,41	6,36	6,36	8,40	8,40	8,40	18,25	18,25

Таблица 57. Прогноз общего увеличения расхода теплоносителя в тепловых сетях (вкл. жилые дома и общественные здания) в разрезе источников тепловой энергии на территории муниципального образования город Югорск (нарастающим итогом), т/ч

Источник	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Котельная № 2	-1,68	-1,68	-1,68	-1,68	-7,05	-7,05	-7,05	-7,05	-7,05	-7,05	-7,05
Котельная № 3	0,00	0,00	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54	24,54
Котельная № 6	-5,74	-5,74	-5,74	-5,74	-10,31	-10,31	-10,31	-10,31	-10,31	-10,31	-10,31
Котельная № 7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 8	0,00	6,35	18,75	18,75	45,95	45,95	45,95	45,95	45,95	57,48	57,48
Котельная № 9	13,89	47,49	40,18	32,43	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	277,47	277,47
Котельная № 10	17,62	28,64	28,64	64,64	60,99	60,99	60,99	60,99	60,99	61,93	61,93
Котельная № 11	-5,24	-5,24	-5,24	-5,24	-5,24	-5,24	-5,24	-5,24	-5,24	-5,24	-5,24
Котельная № 14	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
Котельная № 17	-1,71	-10,20	-10,20	-15,87	-9,97	-9,97	71,87	71,87	71,87	98,36	98,36
Котельная № 18	-2,33	-2,33	-2,33	-2,33	-2,33	-2,33	-2,33	-2,33	-2,33	-2,33	-2,33
Котельная № 25	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	6,68	91,60	91,60
Автономный источник ТС	0,00	2,08	20,12	20,12	22,74	22,74	22,74	22,74	22,74	23,38	23,38
Всего	21,50	66,07	113,74	136,31	254,24	254,24	336,08	336,08	336,08	729,84	729,84

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

На основании прогнозов прироста строительных площадей индивидуальных жилых домов с учетом сноса аварийных и ветхих домов, представленных в разделе 2.2 и удельных значений потребления тепловой энергии, представленных в разделе 2.3, был выполнен расчет приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности). В связи с применением на территории муниципального образования закрытой схемы горячего водоснабжения, отбор теплоносителя не осуществляется.

Значения приростов тепловой нагрузки в зонах действия индивидуального теплоснабжения на территории муниципального образования представлен в таблице ниже.

Таблица 58. Прогноз прироста тепловой нагрузки на индивидуальные жилые дома на территории муниципального образования город Югорск (нарастающим итогом), Гкал/ч

Наименование	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Индивидуальные жилые дома на территории муниципального образования город Югорск	3,09	2,20	-0,68	1,26	3,20	5,13	7,06	9,00	10,94	12,87	14,81
Всего:	3,09	2,20	-0,68	1,26	3,20	5,13	7,06	9,00	10,94	12,87	14,81

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

Согласно действующим документам территориального планирования, решения о вводе новых объектов в производственных зонах на момент актуализации настоящей схемы теплоснабжения отсутствуют. Таким образом, увеличение объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в производственных зонах муниципального образования город Югорск не прогнозируется.

При строительстве отдельных торговых и производственных зданий теплоснабжение предусматривается от индивидуальных источников теплоснабжения.

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

Сведения об объектах теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения отсутствуют.

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

При актуализации настоящей схемы теплоснабжения, прогноз перспективной застройки был полностью переработан с учетом изменений, внесенных в материалы по обоснованию генерального плана, а также сведений, поступивших от администрации муниципального образования и действующих теплоснабжающих организаций.

2.9. Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии представлена в таблице ниже:

Таблица 59. Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии муниципального образования город Югорск в 2025 году

Наименование источника	Подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч			Нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч	
	Отопление и вентиляция	ГВС (средняя)	Суммарная нагрузка потребителей	Потери в тепловых сетях	Нагрузка на коллекторах источников
Источники МУП «Югорскэнергогаз»					
Котельная № 2	5,47	-	5,47	-0,02	5,45
Котельная № 3	5,20	0,58	5,78	1,83	7,61
Котельная № 6	3,40	0,14	3,54	1,19	4,73
Котельная № 7	2,00	0,19	2,18	0,71	2,89
Котельная № 8	13,46	0,54	14,01	3,03	17,04
Котельная № 9	5,83	0,30	6,14	1,52	7,66
Котельная № 10	3,77	0,39	4,16	1,50	5,66
Котельная № 11	6,12	0,50	6,62	1,89	8,51
Котельная № 12	1,60	0,07	1,67	-0,28	1,39
Котельная № 14	7,37	0,54	7,91	1,54	9,45
Котельная № 17	2,13	0,14	2,26	0,44	2,70
Котельная № 18	1,87	0,14	2,01	2,87	4,88
Котельная № 19	0,71	0,07	0,79	0,16	0,94

Наименование источника	Подключенная нагрузка потребителей, Гкал/ч			Нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч	
	Отопление и вентиляция	ГВС (средняя)	Суммарная нагрузка потребителей	Потери в тепловых сетях	Нагрузка на коллекторах источников
Котельная № 21/1	0,13	0,01	0,15	0,19	0,33
Котельная № 21/2	0,22	0,02	0,24	0,08	0,33
Котельная № 21/4	0,21	0,02	0,23	0,03	0,26
Котельная № 21/8	0,21	0,02	0,23	0,03	0,26
Котельная № 22	2,50	0,12	2,62	0,48	3,10
Котельная № 25	1,48	0,14	1,62	0,55	2,17
Итого:	63,70	3,93	67,63	17,74	85,37

Примечание: в связи с неполной оснащенностью приборами учета у потребителей и применением расчета потребления тепловой энергии по нормативам, полученные значения фактических нагрузок могут иметь завышенное значение, а потери тепловой энергии в сетях – заниженное.

2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

В соответствии со статьей 2 Федерального закона от 07.12.2011 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» системы горячего водоснабжения потребителей на территории муниципального образования являются нецентрализованными, то есть приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно с использованием сооружений и устройств, в том числе индивидуальные тепловые пункты.

ГЛАВА 3 ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в ГИС Zulu 2021 (разработчик ООО «Политерм», СПб).

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

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

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

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

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

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

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

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

Состав задач:

- ~ построение расчетной модели тепловой сети;
- ~ паспортизация объектов сети;
- ~ наладочный расчет тепловой сети;
- ~ поверочный расчет тепловой сети;
- ~ конструкторский расчет тепловой сети;
- ~ расчет требуемой температуры на источнике;
- ~ коммутационные задачи;
- ~ построение пьезометрического графика;
- ~ расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе муниципального образования город Югорск с полным топологическим описанием связности объектов

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

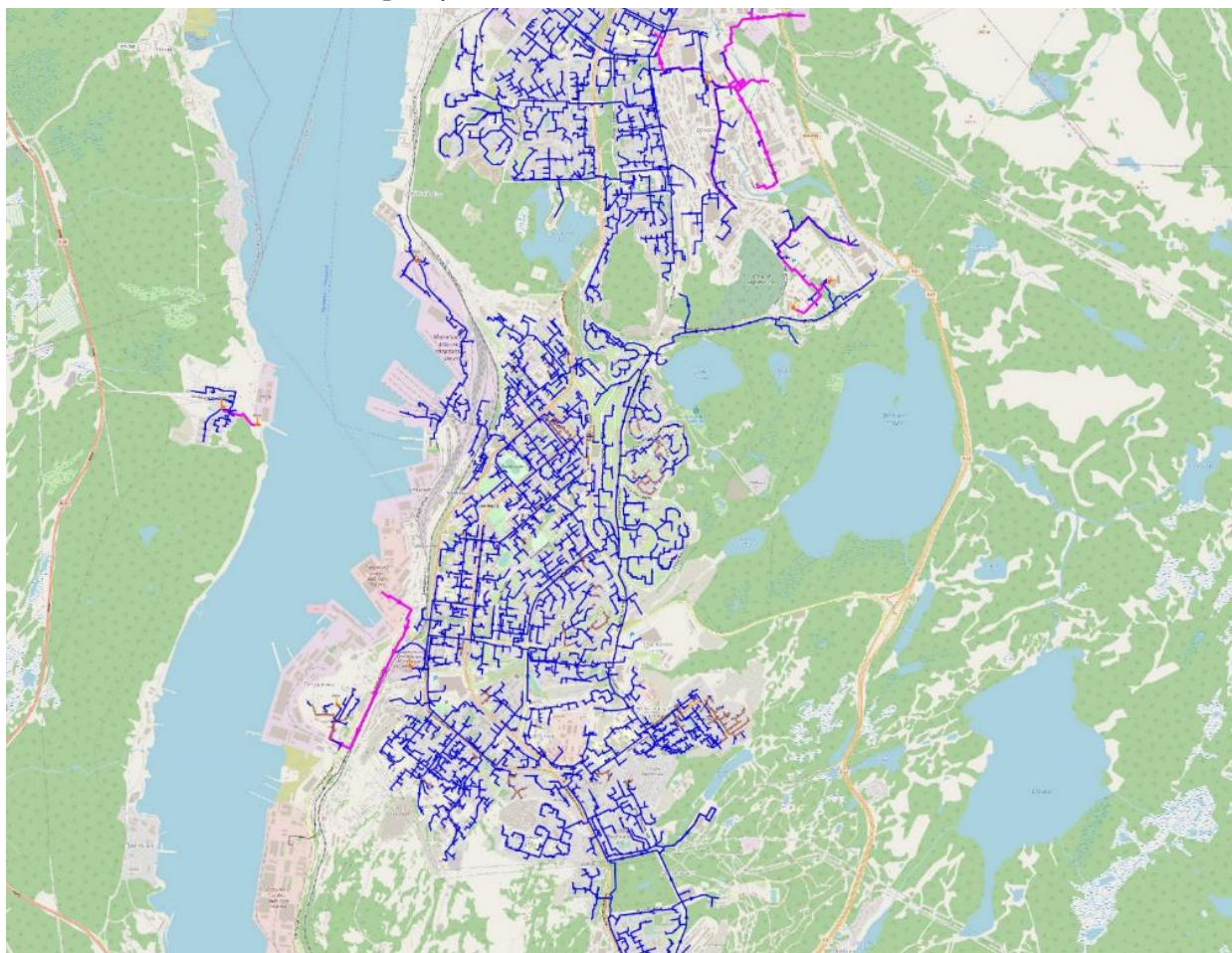


Рисунок 85. Изображение тепловой сети на карте с привязкой к местности

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

Система поддерживает более 180 датумов, в том числе ПЗ-90, СК-42, СК-95 по ГОСТ Р 51794-2001, WGS 84, WGS 72, Пулково 42, №AD27, №AD83, EUREF 89. Список поддерживаемых датумов будет расширяться.

Система предлагает набор предопределенных систем координат. Кроме того, пользователь может задать свою систему координат с индивидуальными параметрами для поддерживаемых системой проекций.

В частности, эта возможность позволит, при известных параметрах (ключах перехода), привязывать данные, хранящиеся в местной системе координат, к одной из глобальных систем координат.

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

Данные можно перепроецировать из одной системы координат в другую.

Следует отметить, что электронная модель, предоставленная заказчиком, была выполнена в системе координат WGS 84.

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

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

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

Источник

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

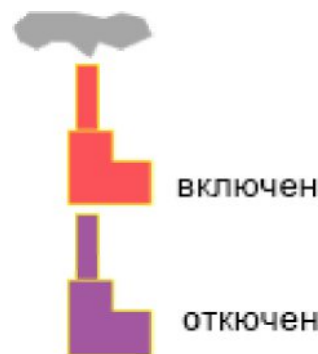


Рисунок 86. Условное изображение источника

Участок

Участок – это линейный объект, на котором не меняются:

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

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

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

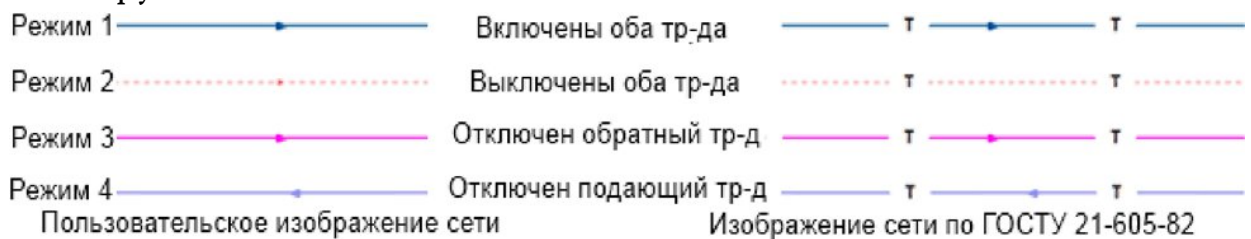


Рисунок 87. Изображение нескольких состояний участков, задаваемых разными режимами

Узел

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

Условное обозначение узловых объектов в зависимости от режима работы представлены на рисунке 88.

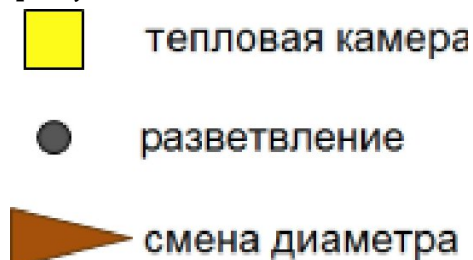


Рисунок 88. Условное изображение узловых объектов

Простым узлом в модели считается любой узел, чьи свойства специально не оговорены. Простой узел служит только для соединения участков. Такими узлами для модели являются тепловые камеры,

ответвления, смены диаметров, смена типа прокладки или типа изоляции и так далее.

Центральные тепловые пункты

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

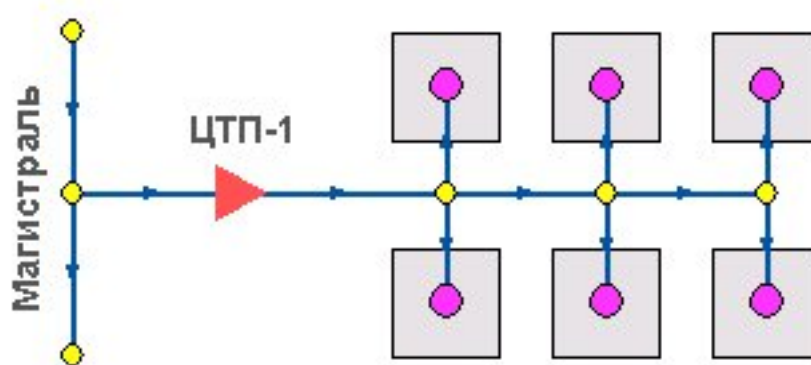


Рисунок 89. Изображение ЦТП

Вспомогательный участок

Вспомогательный участок – указывает начало трубопроводов горячего водоснабжения при четырехтрубной тепловой сети после ЦТП. Это небольшой участок заканчивается простым узлом, к которому подключается трубопровод горячего водоснабжения, как показано на рисунке «Подключение трубопровода ГВС».

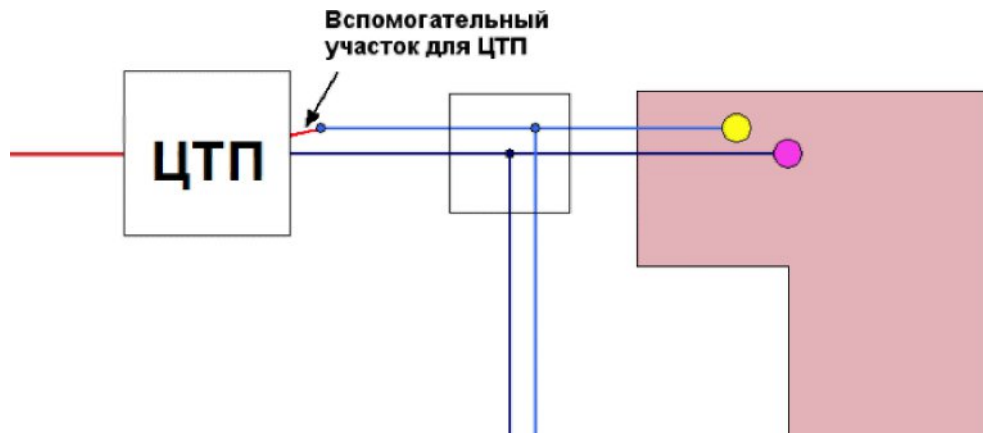


Рисунок 90. Подключение трубопровода ГВС

Потребитель

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

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



Рисунок 91. Условное изображение потребителя

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

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

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

Если в здании несколько узлов ввода, то объектом «потребитель» можно описать каждый ввод. В тоже время как один потребитель можно

описать целый квартал или завод, задав для такого потребителя обобщенные тепловые нагрузки.

Обобщенный потребитель

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

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



Рисунок 92. Изображение обобщенного потребителя

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

В однолинейном изображении не требуется подключать обобщенный потребитель на отдельном отводящем участке, как в случае простого потребителя. То есть в этот узел может входить и/или выходить любое количество участков. Это позволяет быстро и удобно, с минимальным количеством исходных данных.



Рисунок 93. Варианты включения обобщенных потребителей

Задвижка

Задвижка — это символичный объект тепловой сети, являющийся отсекающим устройством. Задвижка кроме двух режимов работы (открыта,

закрыта), может находиться в промежуточном состоянии, которое определяется степенью её закрытия. Промежуточное состояние задвижки должно определяться при её режиме работы.

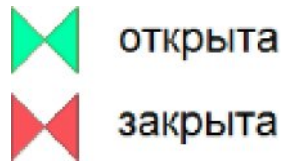


Рисунок 94. Условное изображение задвижки

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

Задвижка в однолинейном изображении представляется одним узлом, но во внутреннем представлении в зависимости от заданных параметров в семантической базе данных, может быть установлена на обоих трубопроводах рис 95. «Однолинейное и внутренне представление задвижки».

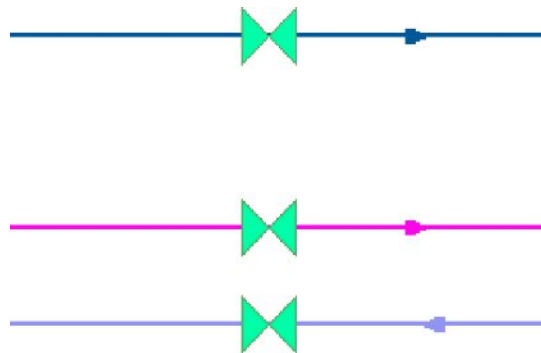


Рисунок 95. Однолинейное и внутренне представление задвижки

Перемычка

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

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

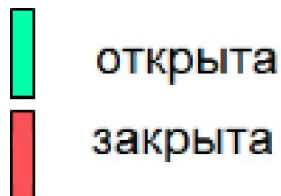


Рисунок 96. Условное представление перемычки

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

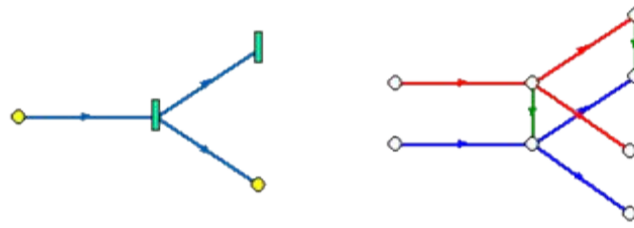


Рисунок 97. Перемычка

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

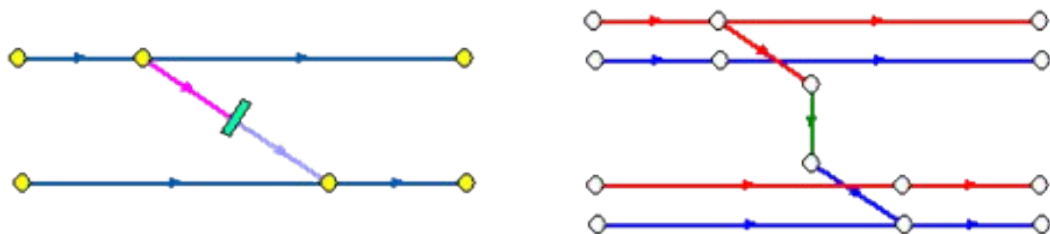


Рисунок 98. Соединение между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка

Насосная станция

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

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



Рисунок 99. Насосная станция

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

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

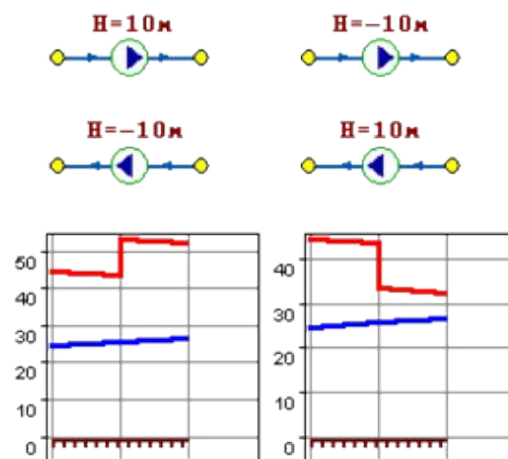


Рисунок 100. Пьезометрические графики

На рисунке 100 видно, как различные направления участков, входящих и выходящих из насоса в сочетании с разными знаками напора, влияют на результат расчета, отображенный на пьезометрических графиках.

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

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

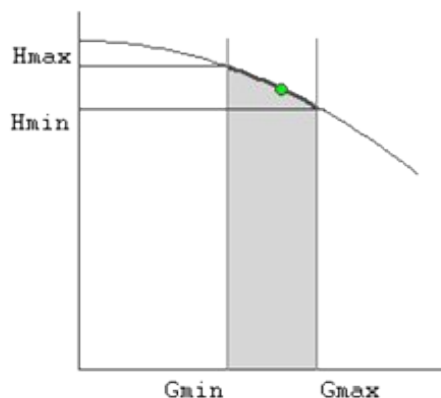


Рисунок 101. Напорно-расходная характеристика насоса

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

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

Дросселирующие устройства

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

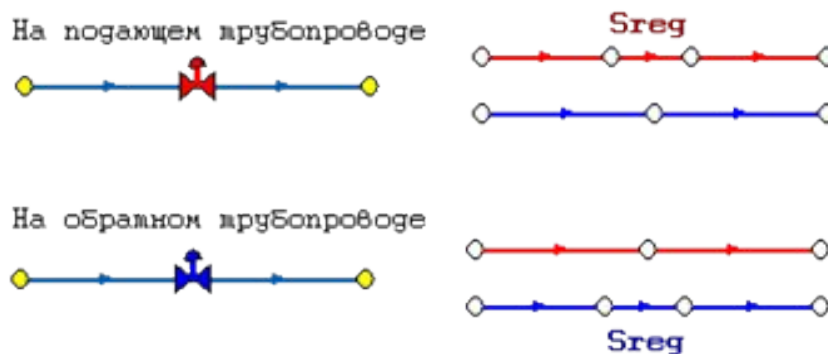


Рисунок 102. Дросселирующие устройства

Дроссельная шайба

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



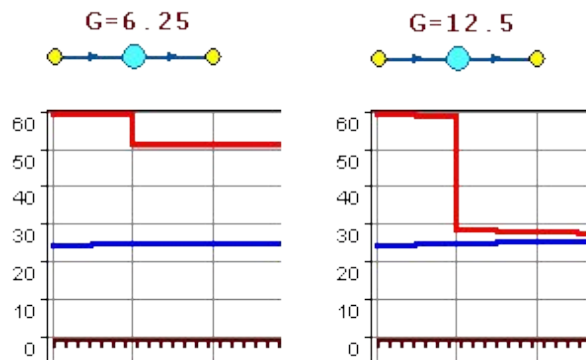
Вычисляемая шайба



Устанавливаемая шайба

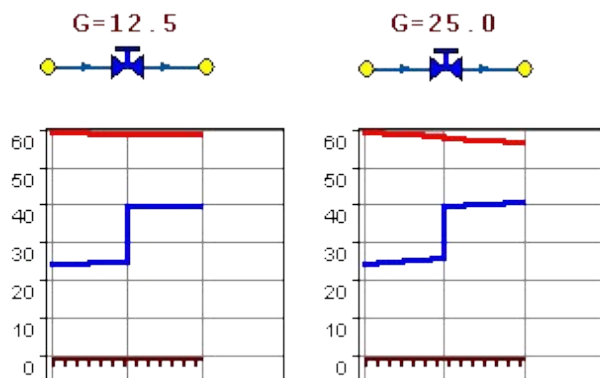
Рисунок 103. Условное представление шайбы

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

**Рисунок 104. Характеристики дроссельных шайб**

Регулятор давления

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

**Рисунок 105. Регулятор давления**

На рисунке 105 показано, что при увеличении в два раза расхода через регулятор, установленный в обратном трубопроводе, давление в регулируемом узле остается постоянным.

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

Регулятор располагаемого напора

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

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



регулятор располагаемого напора на подающем трубопроводе



регулятор располагаемого напора на обратном трубопроводе

Рисунок 106. Условное представление регуляторов напора

Регулятор расхода

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

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



регулятор расхода на подающем трубопроводе



регулятор расхода на обратном трубопроводе

Рисунок 107. Условное представление регуляторов расхода

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

Состав информации по каждому типу объектов носит как информативный характер (например: для источников – наименование предприятия, наименование источника, для потребителей – адрес узла ввода, наименование узла ввода и т.д.), так и необходимый для функционирования расчетной модели (например: для источников – геодезическая отметка, расчетная температура в подающем трубопроводе, расчетная температура

холодной воды). Полнота заполнения базы данных по параметрам зависит от наличия исходных данных, предоставленных Заказчиком и опрошенными субъектами системы теплоснабжения населенного пункта.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для регуляторов давления и расхода переключением является изменение уставки.

Для потребителей переключением является любое из следующих действий:

- ~ включение/отключение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- ~ ограничение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- ~ изменение температурного графика или удельных расходов теплоносителя по видам тепловой нагрузки.

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

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

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

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

Разработка схемы теплоснабжения в составе Электронной модели схемы теплоснабжения муниципального образования город Югорск содержит в том числе отдельный слой, в котором реализованы вероятные сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.

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

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

Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в MS Excel.

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

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

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

Возможно копирование исходных данных от одного источника или ЦТП сразу всем объектам, отдельно источникам, ЦТП по контуру отопления или ГВС. Также результаты выполненных расчетов можно посмотреть экспортировать в MS Excel. На рисунке 108 приведены результаты расчета потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.

Расчет нормативных тепловых потерь

Тепловая сеть
 Котельная №1
 ЦТП - 3
 ЦТП - 3 (ГВС)
 ЦТП - 1
 ЦТП - 1 (ГВС)
 ЦТП - 2
 ЦТП - 2 (ГВС)

График
 Тнв -26.0 Тсо 95.0
 Тпод 150.0 Твв 20.0
 Тобр 70.0

Среднегодовые
 Тнв -5.5 Тгрнт 2.0
 Тпод 62.0 Тпобе 10.0
 Тобр 49.0

Расчет потерь Сохранить
 Отчет Копировать

☒ Суммарные по подсети
☐ По данному узлу

Владельцы
 [Все владельцы]

Месяц	П..	Про...	Тнв	Тгр	Тпод	Тобр	Твв	Qпод Гкал	Qобр Гкал	Qут_под т	Qут_под ...	Qут_обр т	Qут_обр ...	Qут_пот т	Qут_пот ...
Январь	О	744	-7.8	0.0	102.6	54.2	5.0	96.7	41.5	186.2	18.2	192.0	9.4	320.8	18.7
	Л	0	-7.8	0.0	60.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Февраль	О	672	-7.8	0.0	102.6	54.2	0.0	87.4	37.4	168.2	17.3	173.4	9.4	289.7	20.8
	Л	0	-7.8	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Март	О	744	-3.9	0.0	92.1	50.5	0.0	88.0	37.7	187.7	17.3	192.4	9.7	320.8	16.3
	Л	0	-3.9	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Апрель	О	720	3.1	0.0	72.8	43.5	0.0	69.4	29.8	183.9	13.4	186.7	8.1	310.4	15.8
	Л	0	3.1	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Май	О	4	9.8	0.0	53.7	36.0	0.0	0.3	0.1	1.0	0.1	1.0	0.0	320.8	16.3
	Л	740	9.8	0.0	60.0	0.0	0.0	66.6	15.8	190.4	11.4	193.7	0.0	0.0	0.0
Июнь	О	0	15.0	0.0	37.9	29.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	310.4	15.8
	Л	720	15.0	0.0	60.0	0.0	0.0	64.8	15.4	185.3	11.1	188.5	0.0	0.0	0.0
Июль	О	0	17.8	0.0	28.7	24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	320.8	16.3
	Л	744	17.8	0.0	60.0	0.0	0.0	66.9	15.9	191.5	11.5	194.7	0.0	0.0	0.0
Август	О	0	16.0	0.0	34.7	27.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	320.8	16.3
	Л	744	16.0	0.0	60.0	0.0	0.0	66.9	15.9	191.5	11.5	194.7	0.0	0.0	0.0
Сентябрь	О	700	10.9	0.0	50.5	34.6	0.0	49.4	21.2	181.0	9.1	182.2	6.3	310.4	15.8
	Л	20	10.9	0.0	60.0	0.0	0.0	1.8	0.4	5.1	0.3	5.2	0.0	0.0	0.0
Октябрь	О	744	4.9	0.0	67.8	41.5	0.0	67.4	28.9	190.6	12.9	193.1	8.0	320.8	16.3
	Л	0	4.9	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ноябрь	О	720	-0.3	0.0	82.3	47.0	0.0	77.2	33.1	182.9	15.0	186.4	8.8	310.4	15.8
	Л	0	-0.3	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Декабрь	О	744	-5.0	0.0	95.1	51.6	0.0	90.5	38.8	187.3	17.8	192.3	9.9	320.8	16.3
	Л	0	-5.0	0.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Итого:								893.5	331.8	2232.7	166.9	2276.4	69.7	3776.6	200.7

Рисунок 108. Результаты расчета потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- по подающим или обратным трубопроводам тепловой сети, либо симметрично;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Цвет и стиль линий задается пользователем.

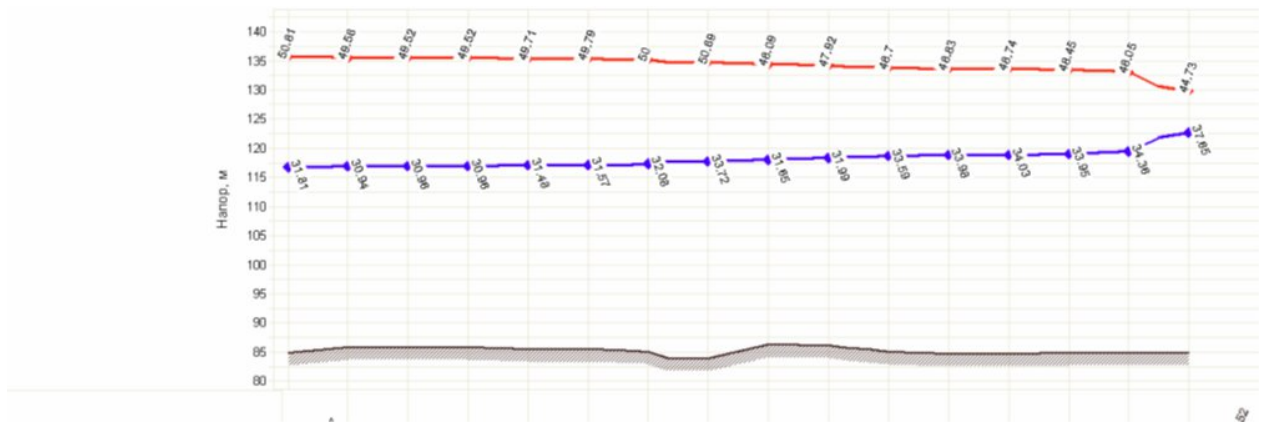


Рисунок 109. Пример пьезометрического графика

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

Также график может отображать падение температуры в тепловой сети, после проведения расчетов с учетом тепловых потерь. При этом на график выводятся значения температур в узловых точках по подающему и обратному трубопроводам. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Пьезометрические графики существующего положения системы теплоснабжения представлены в пункте 4.2 «Гидравлический расчет передачи теплоносителя» главы 4 обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения.

ГЛАВА 4 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы 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, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды На территории городского поселения действуют 19 источников централизованного теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по каждой зоне действия источника тепловой энергии на территории муниципального образования по годам определяются с учетом следующего балансового соотношения:

$$Q_{p.m.u.}^i - Q_{соб.н.}^i - Q_{рез.}^i = Q_{нагр.}^{2024} + Q_{прирост}^i + Q_{пот.мс}^i + Q_{хоз.мс}^i$$

где:

$Q_{p.m.u.}^i$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{соб.н.}^i$ – затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{рез.}^i$ – резерв тепловой мощности источника тепловой энергии в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{пот.мс}^i$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{нагр.}^{2024}$ – тепловая нагрузка внешних потребителей в зоне действия источника тепловой энергии в отопительный период базового 2025 г., Гкал/ч;

$Q_{прирост}^i$ – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет нового строительства объектов жилого и нежилого фонда в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q_{хоз.мс}^i$ – тепловая нагрузка объектов хозяйственных нужд в тепловых сетях в рассматриваемом году, Гкал/ч.

Тепловая нагрузка внешних потребителей на коллекторах ТЭЦ и котельных в i -ом году $Q_{кол.вн.}^i$ определяется следующим образом:

$$Q_{кол.вн.}^i = Q_{нагр.}^{2024} + Q_{прирост}^i + Q_{пот.мс}^i + Q_{хоз.мс}^i$$

Актуализация перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки выполнена в следующем порядке:

Установлены перспективные тепловые нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии в соответствии с данными, приведенными в главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;

Составлены балансы существующей установленной, располагаемой, тепловой мощности «нетто» и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии за каждый год прогнозируемого периода;

Определены дефициты (резервы) существующей располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии до конца прогнозируемого периода (до 2036 г.);

Выполнена оценка зон развития города на соответствие перспективной тепловой нагрузки обеспеченностью тепловой мощностью;

Составлены балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии;

В существующих зонах действия источников тепловой энергии с перспективной тепловой нагрузкой выполнено моделирование присоединения тепловой нагрузки в каждом кадастровом квартале к магистральным тепловым сетям;

Выполнен расчет гидравлического режима тепловых сетей с перспективными тепловыми нагрузками и определены зоны с недостаточными располагаемыми напорами у потребителей.

Тепловая нагрузка теплоиспользующих установок внешних потребителей, определяется по формуле:

$$Q_p^{BH} = \sum_{i=1}^n (Q_{om} + Q_{вен} + Q_{гвс} + Q_{тех})$$

где:

N_e – количество теплоиспользующих установок отдельно стоящих потребителей, присоединенных к тепловым сетям, Гкал/ч;

Q_{om} – тепловая нагрузка отопления (тепловая мощность теплоиспользующих установок отопления) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{вен}$ – тепловая нагрузка вентиляции (тепловая мощность теплоиспользующих установок вентиляции) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{гвс}$ – тепловая нагрузка горячего водоснабжения (тепловая мощность теплоиспользующих установок горячего водоснабжения) i -го внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{тех}$ – тепловая нагрузка на технологические нужды i -го внешнего потребителя, Гкал/ч.

Балансы существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии (прогнозируемые в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения) определяются по балансам существующей тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на коллекторах источников, определяемых по формуле представленной выше.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории муниципального образования город Югорск представлены в таблицах ниже. При составлении балансов не учитывались мероприятия по модернизации оборудования источников тепловой энергии.

Таблица 61. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 3

[illegible]

Таблица 62. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 7

[illegible]

Таблица 64. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 9

[illegible]

Таблица 65. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 10

[illegible]

Таблица 66. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 11

[illegible]

Таблица 67. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 12

[illegible]

Таблица 69. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 17

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80
Располагаемая мощность	Гкал/ч	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28
Собственные нужды	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,274	0,269	0,243	0,243	0,226	0,244	0,244	0,491	0,491	0,491	0,571	0,571
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,26	2,22	2,01	2,01	1,87	2,01	2,01	4,06	4,06	4,06	4,72	4,72
<i>Отопление</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>2,13</i>	<i>2,09</i>	<i>1,89</i>	<i>1,89</i>	<i>1,75</i>	<i>1,89</i>	<i>1,89</i>	<i>3,82</i>	<i>3,82</i>	<i>3,82</i>	<i>4,44</i>	<i>4,44</i>
<i>Горячее водоснабжение</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>0,14</i>	<i>0,13</i>	<i>0,12</i>	<i>0,12</i>	<i>0,11</i>	<i>0,12</i>	<i>0,12</i>	<i>0,24</i>	<i>0,24</i>	<i>0,24</i>	<i>0,28</i>	<i>0,28</i>
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	2,537	2,489	2,251	2,251	2,092	2,258	2,258	4,551	4,551	4,551	5,293	5,293
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч	3,693	3,741	3,979	3,979	4,138	3,972	3,972	1,679	1,679	1,679	0,937	0,937
Тепловой мощности	%	59,28%	60,05%	63,87%	63,87%	66,42%	63,76%	63,76%	26,95%	26,95%	26,95%	15,04%	15,04%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	2,16	2,12	1,91	1,91	1,78	1,92	1,92	3,87	3,87	3,87	4,50	4,50
Резерв («+»)/ Дефицит («-») мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	2,00	2,05	2,27	2,27	2,43	2,27	2,27	0,07	0,07	0,07	-0,64	-0,64
(при аварийном выводе котла)	%	48,12%	49,16%	54,30%	54,30%	57,70%	54,16%	54,16%	1,79%	1,79%	1,79%	-16,60%	-16,60%

Таблица 70. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 18

[illegible]

Таблица 71. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 19

[illegible]

Таблица 72. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 21/1

[illegible]

Таблица 73. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 21/2

[illegible]

Таблица 74. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 21/4

[illegible]

Таблица 75. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 21/8

[illegible]

Таблица 76. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 22

[illegible]

Таблица 77. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной № 25

[illegible]

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

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

Гидравлический расчет выполнен с использованием электронной модели системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск в ПРК Zulu 2021.

Пьезометрические графики от существующих источников тепловой энергии и пути постройки указанных графиков представлены на рисунках ниже.

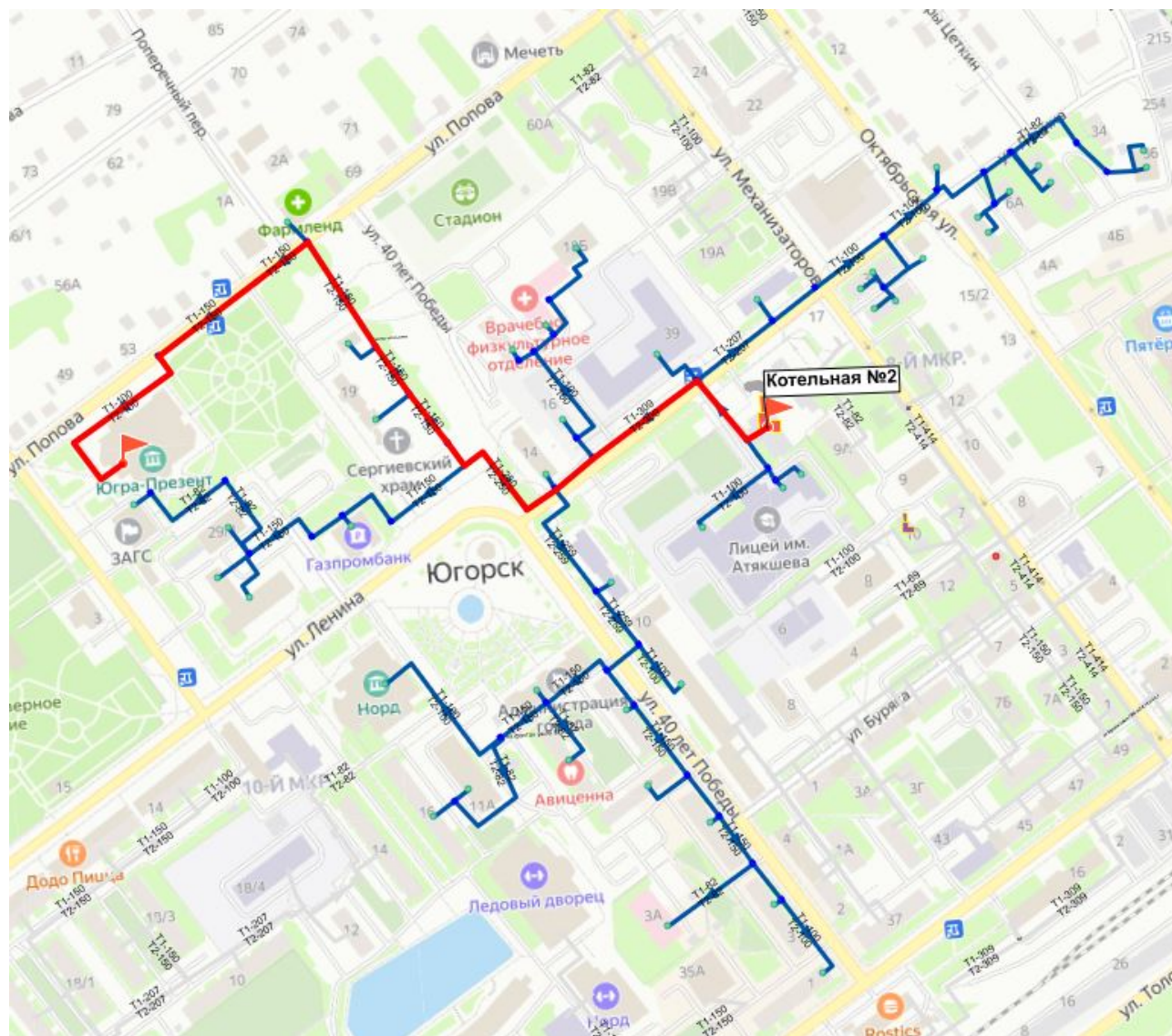


Рисунок 110. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 2

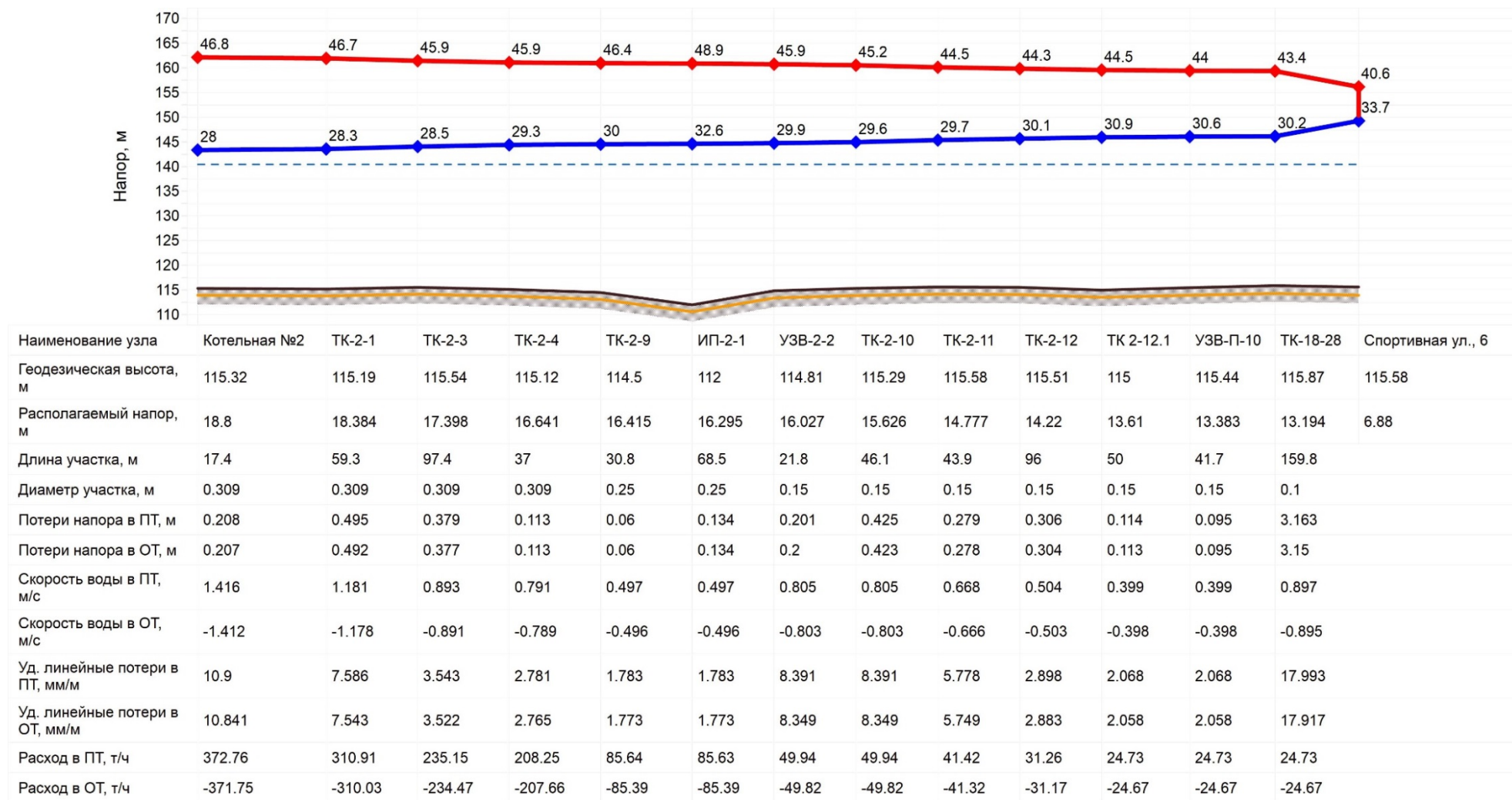


Рисунок 111. Пьезометрический график от котельной № 2

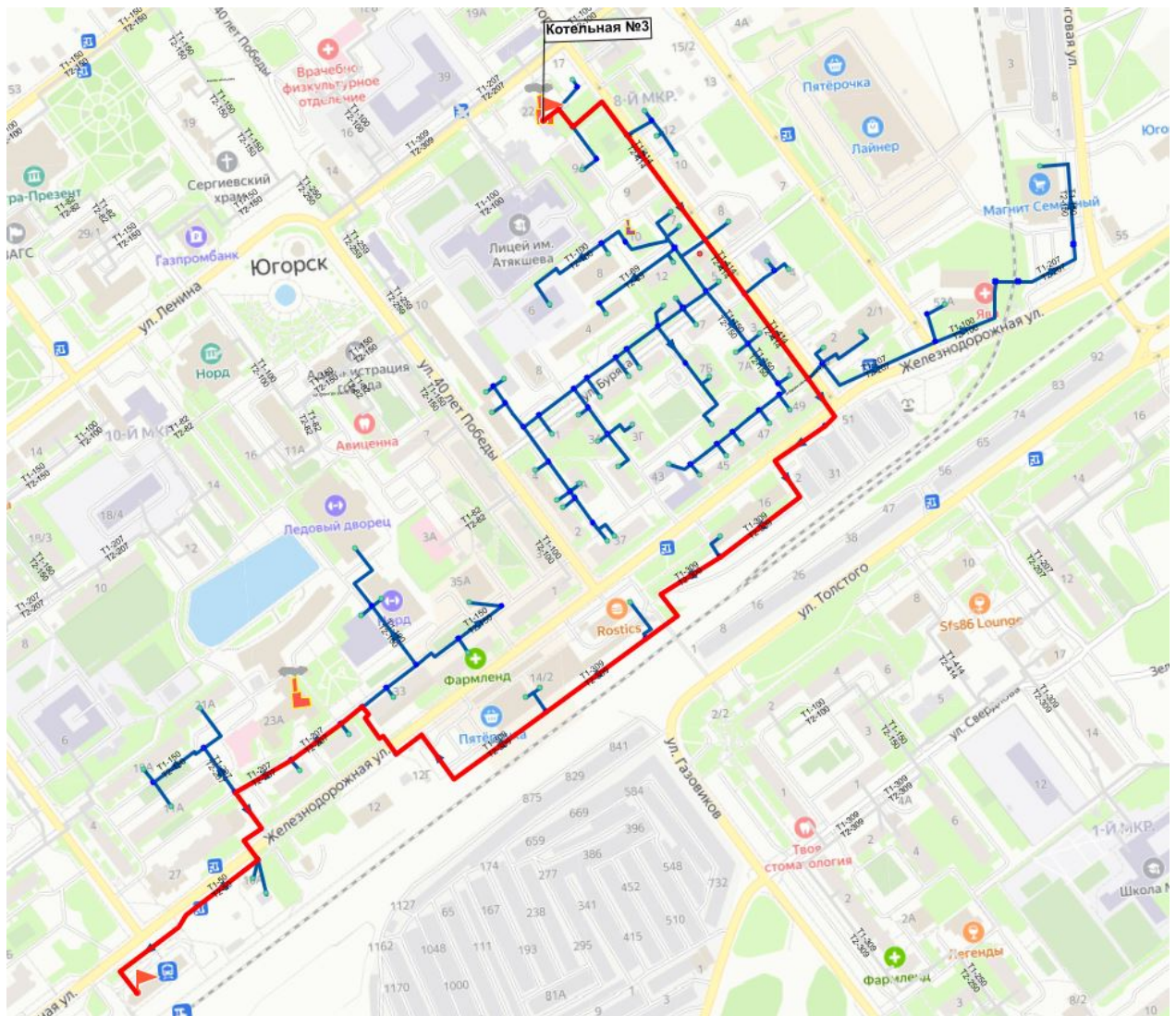


Рисунок 112. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 3



Рисунок 113. Пьезометрический график от котельной № 3

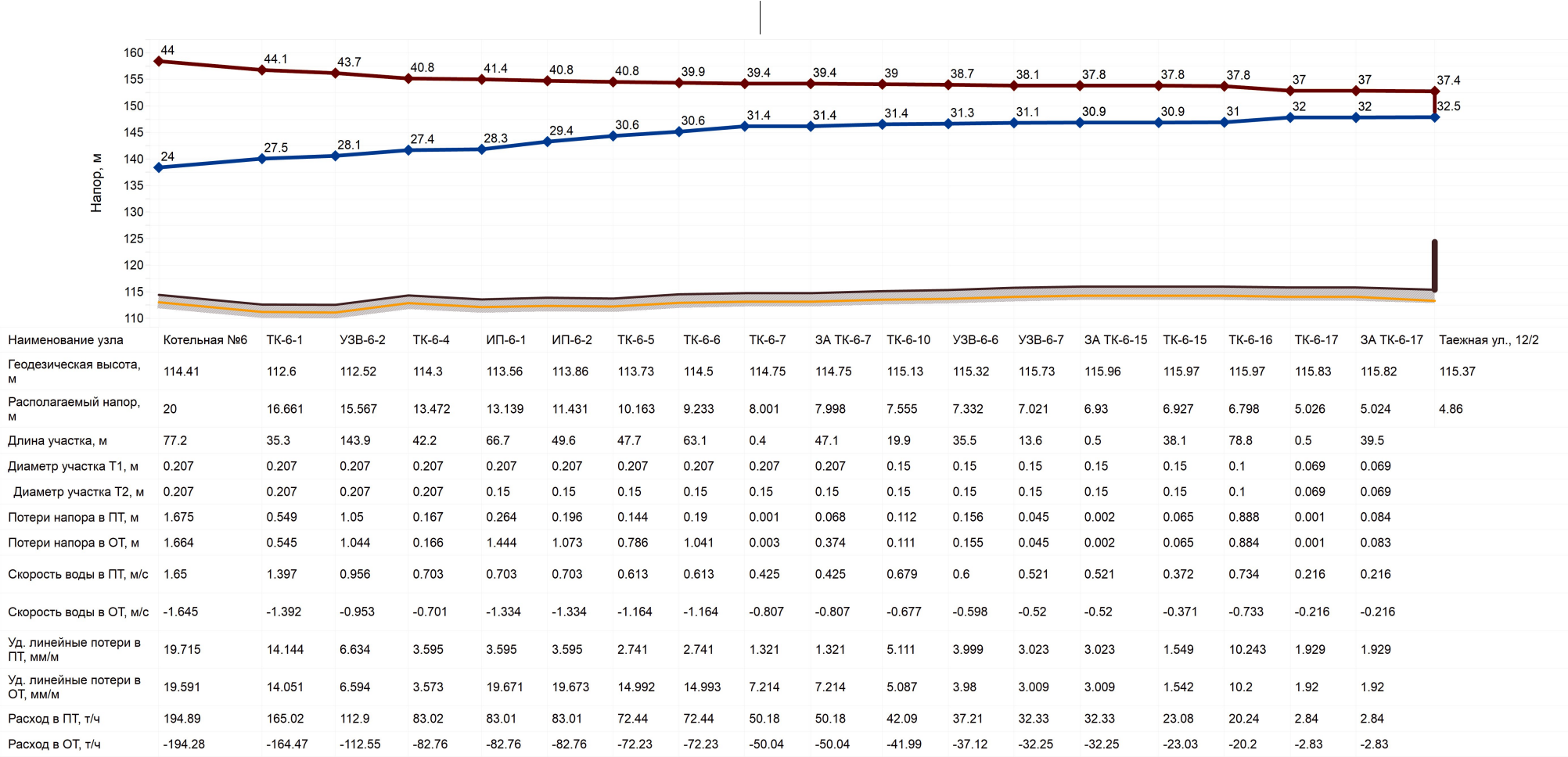


Рисунок 115. Пьезометрический график от котельной № 6

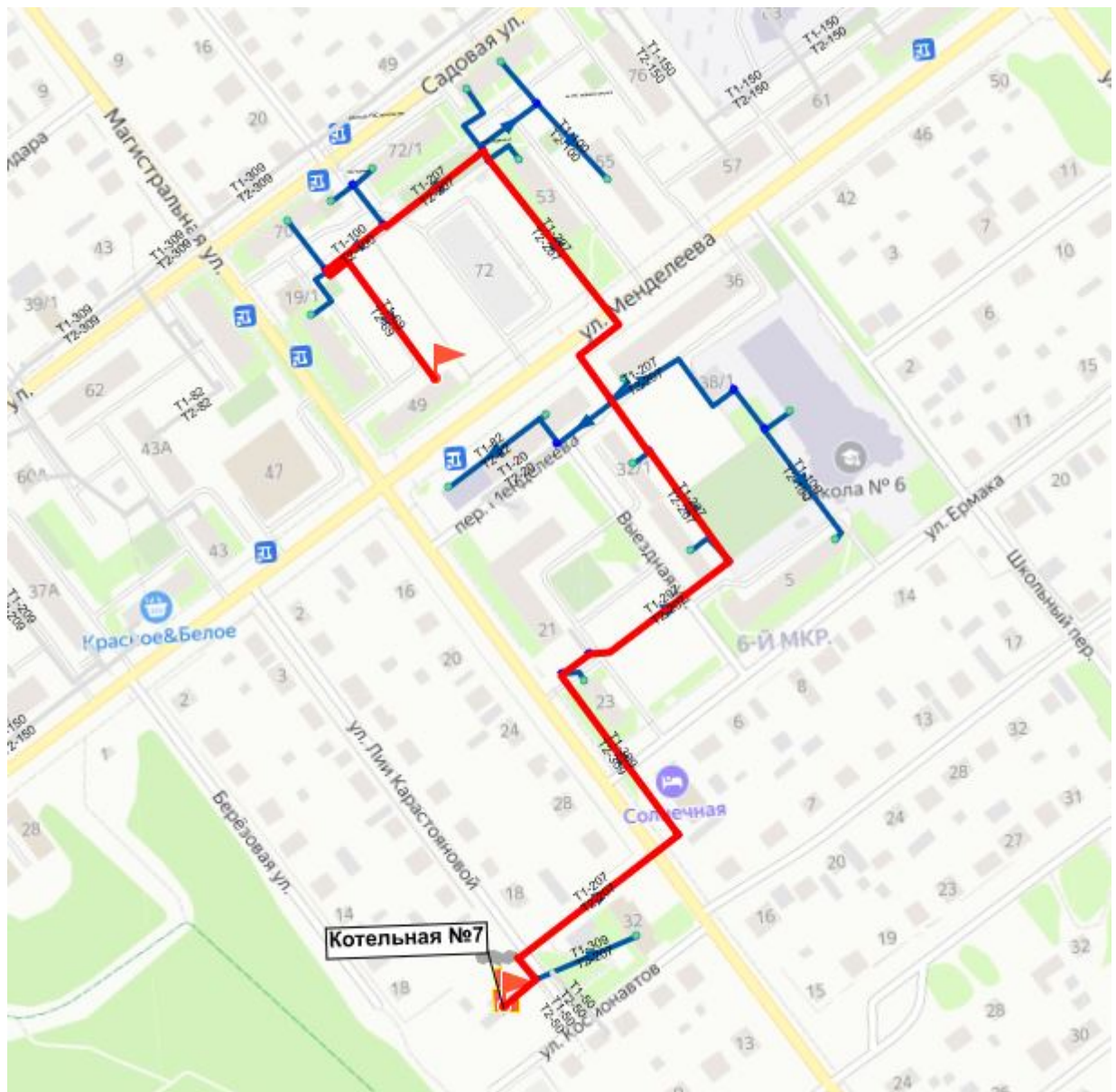


Рисунок 116. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной № 7

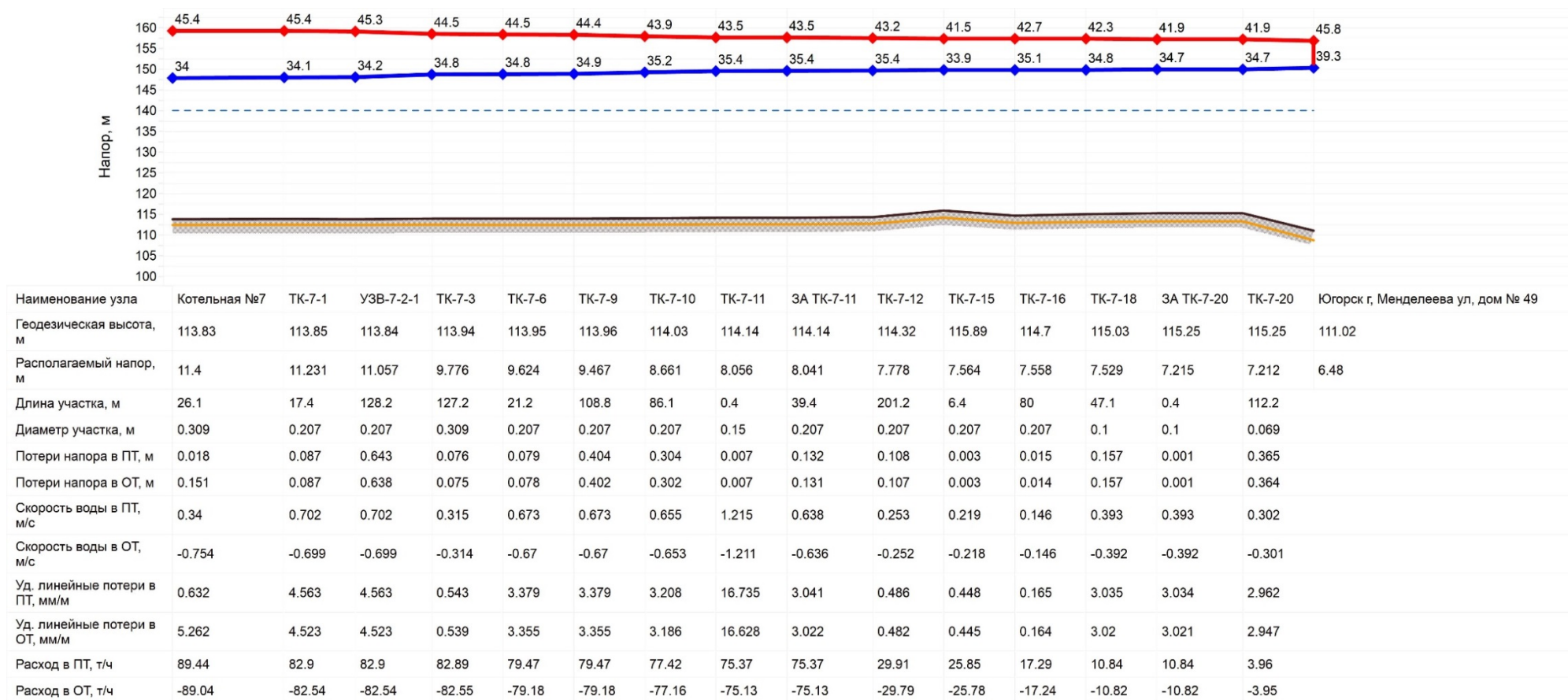


Рисунок 117. Пьезометрический график от котельной № 7



Рисунок 118. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 8

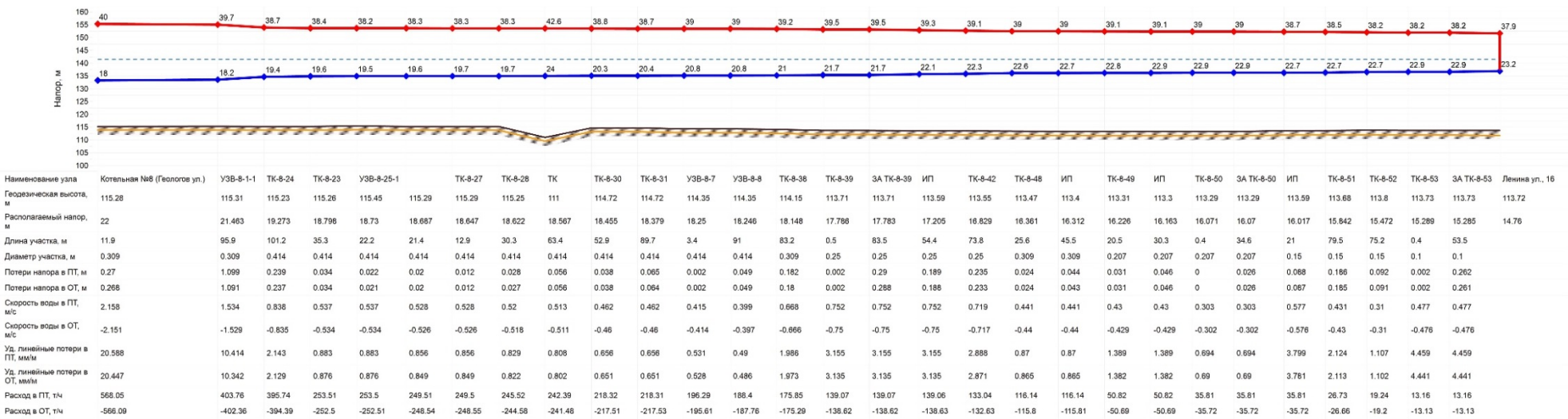


Рисунок 119. Пьезометрический график от котельной № 8

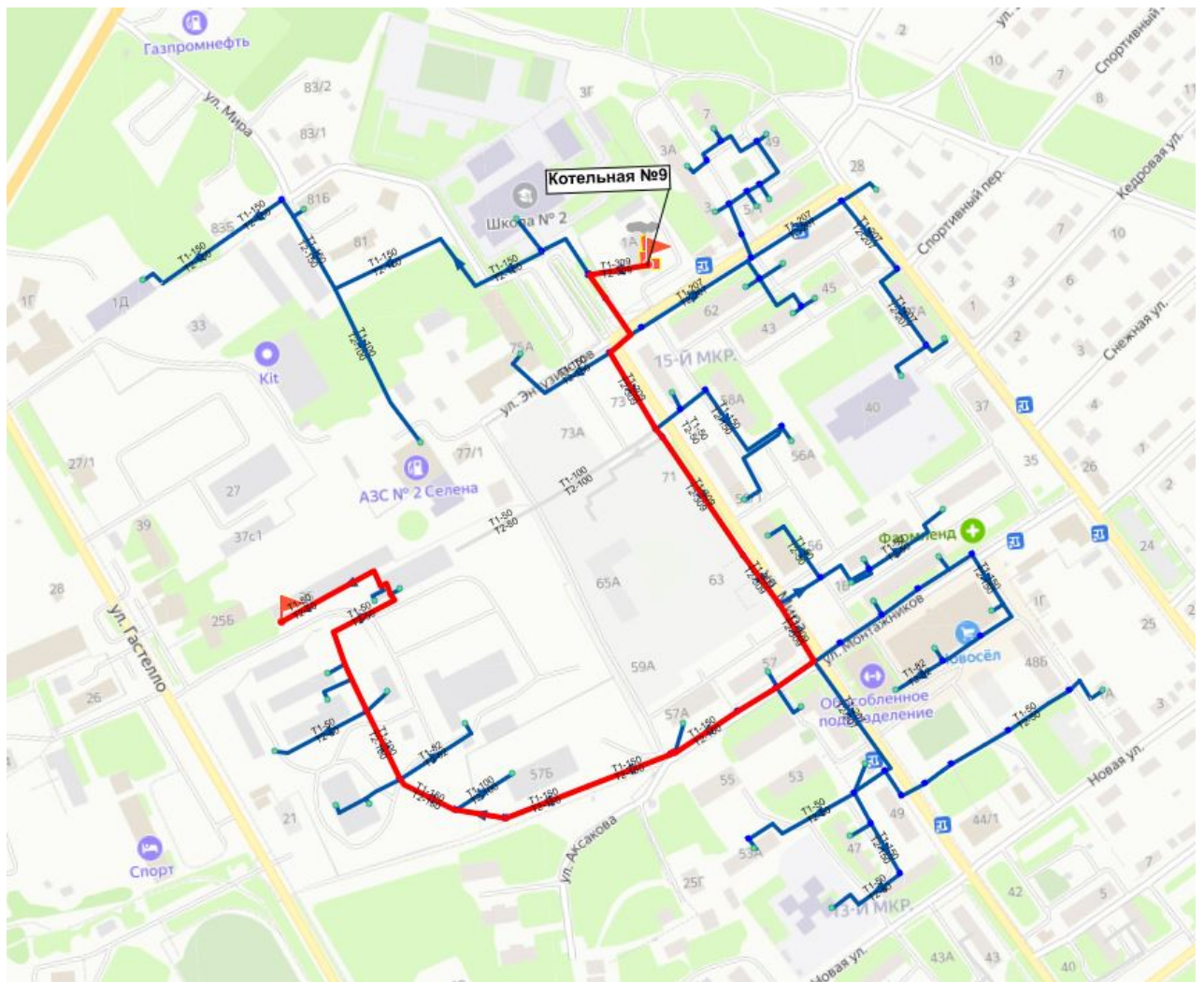


Рисунок 120. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 9

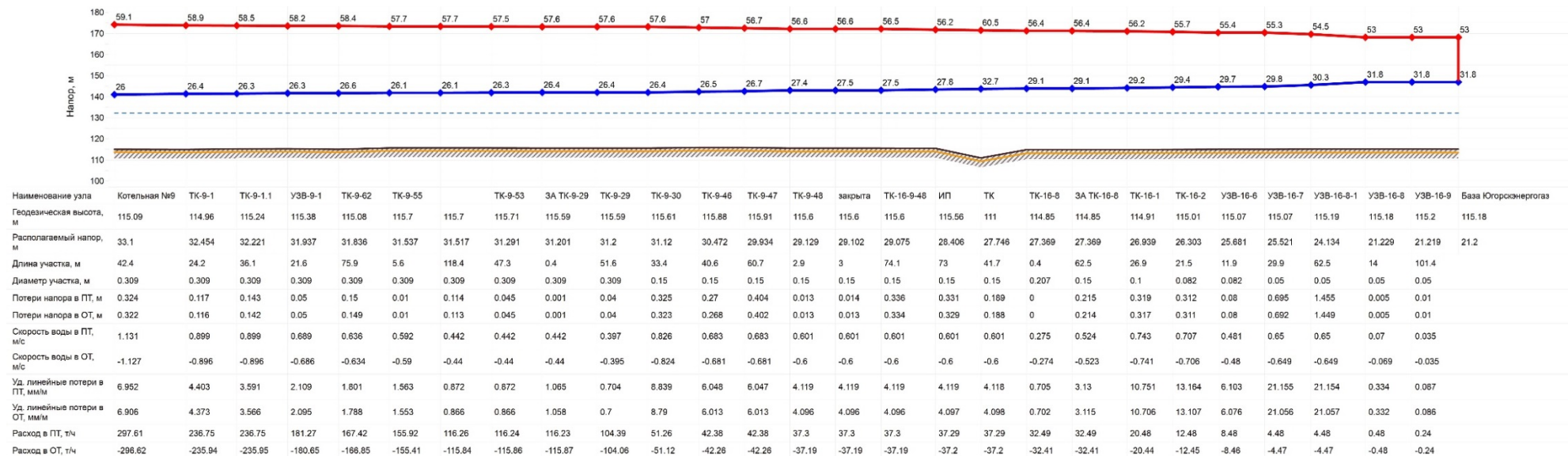


Рисунок 121. Пьезометрический график тепловой сети от котельной № 9

Рисунок 122. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 10

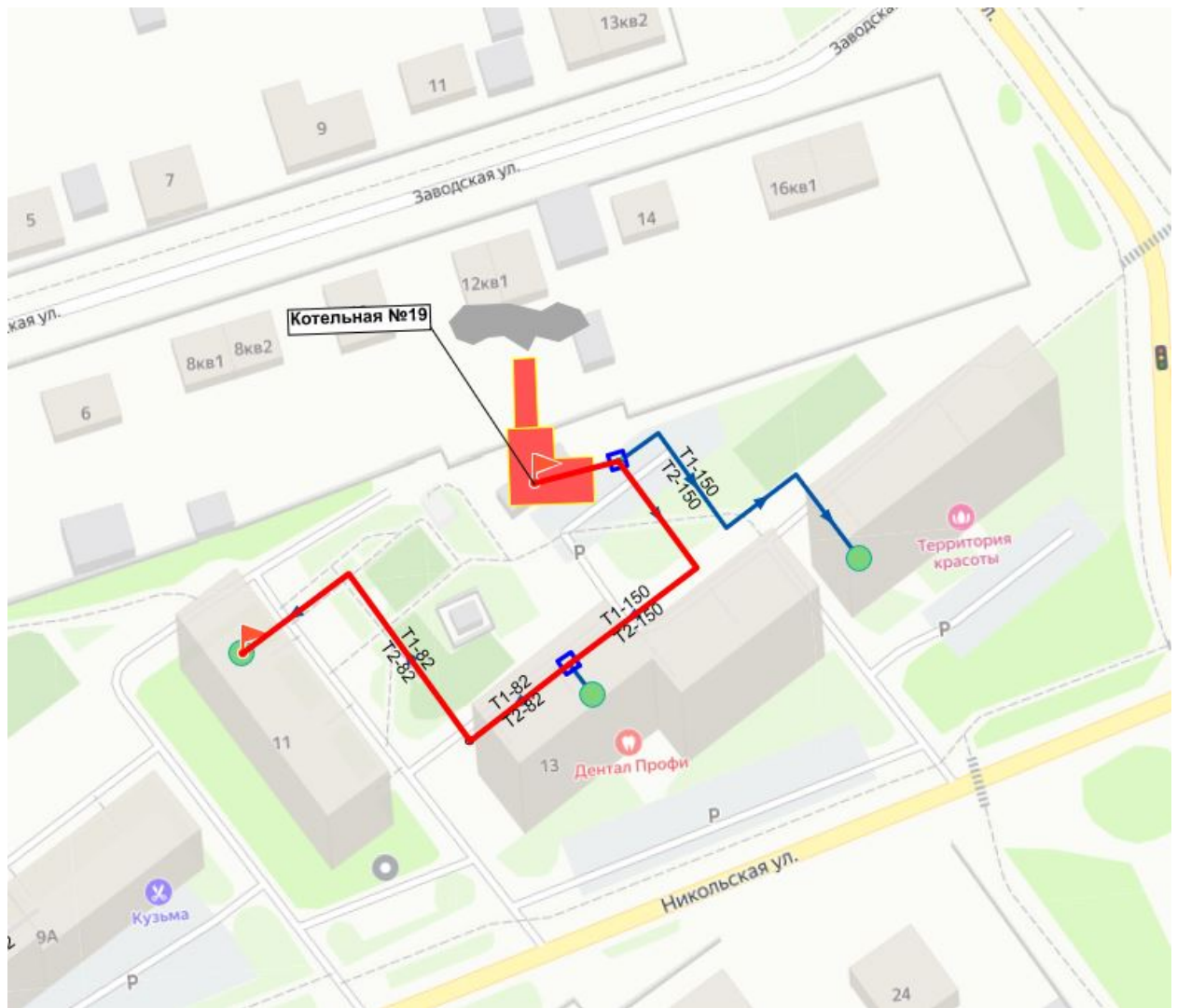


Рисунок 124. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 11

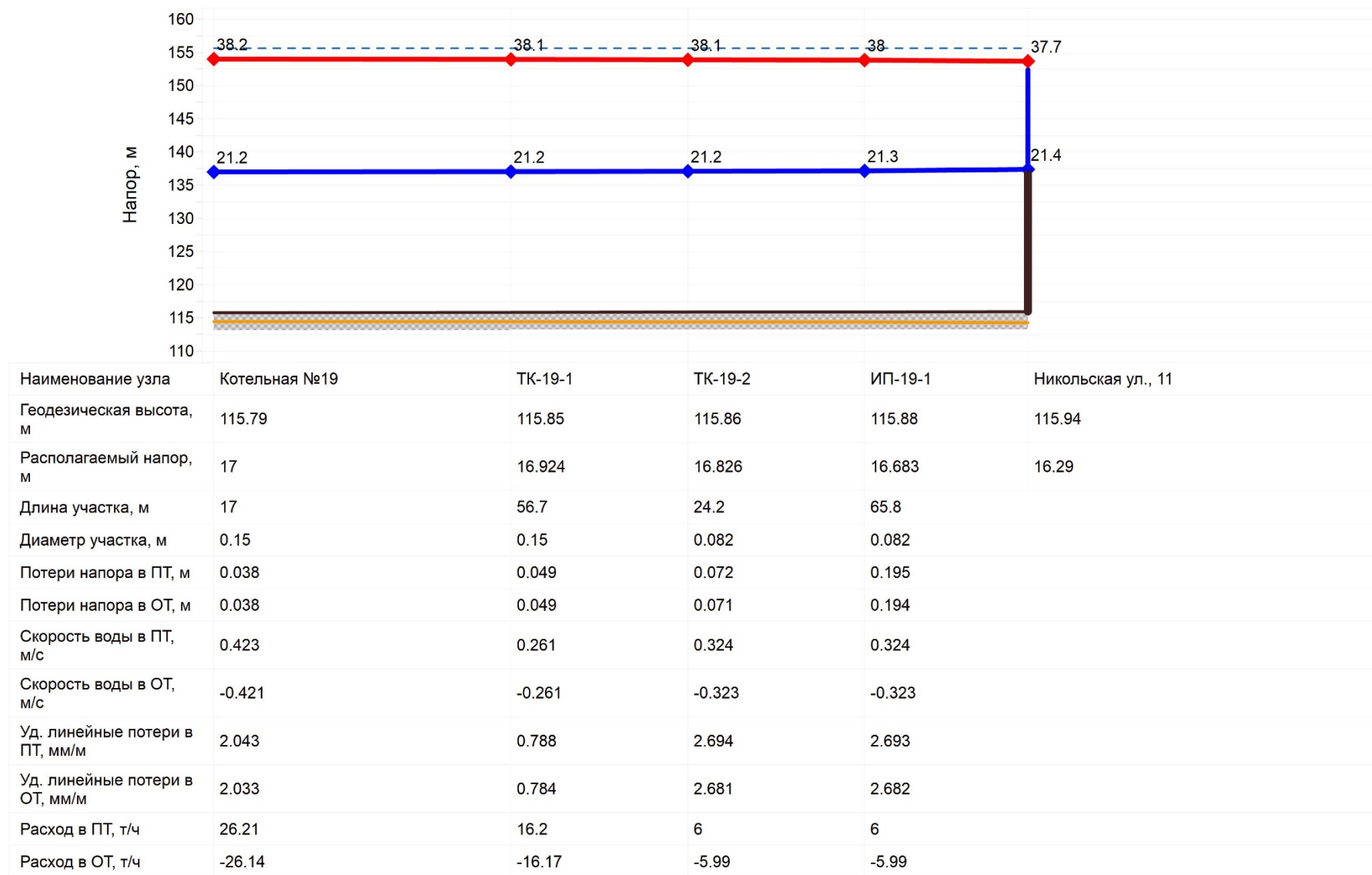


Рисунок 125. Пьезометрический график от котельной № 11

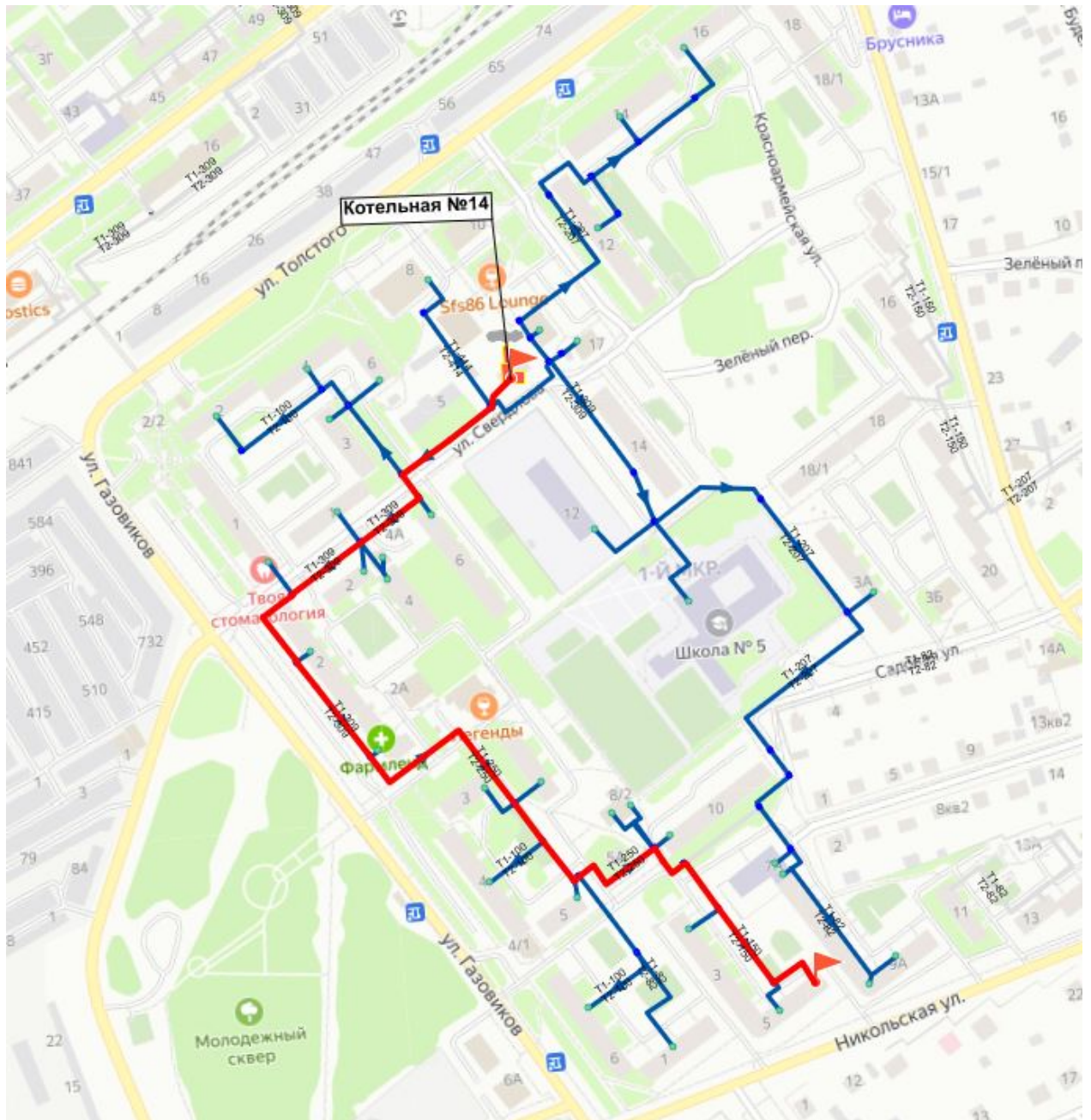


Рисунок 126. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 14

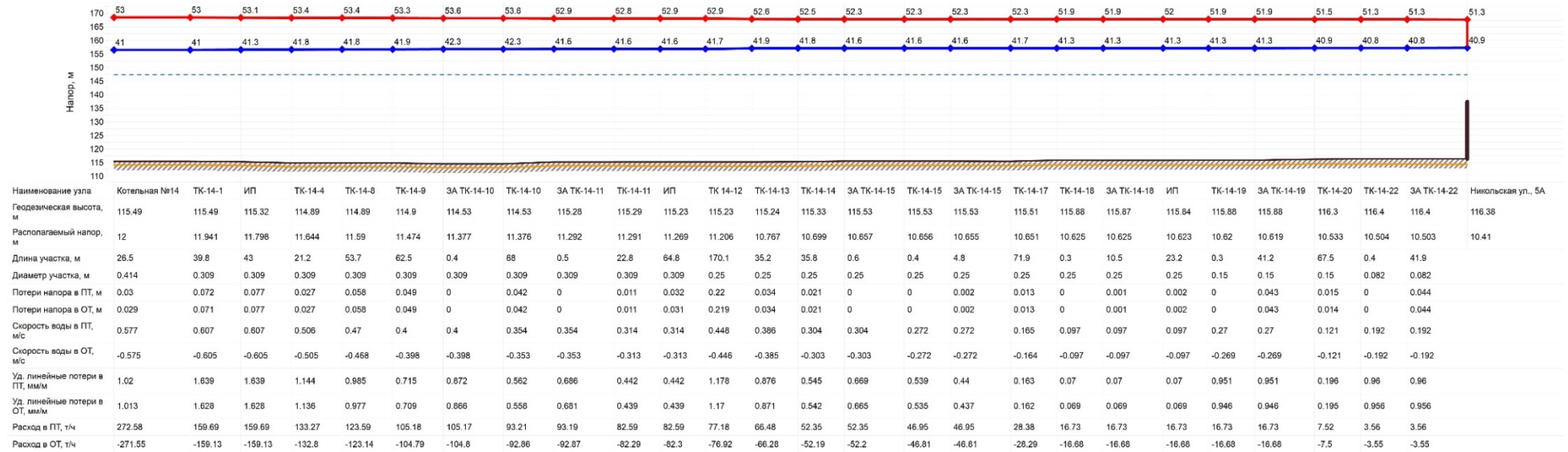


Рисунок 127. Пьезометрический график от котельной № 14

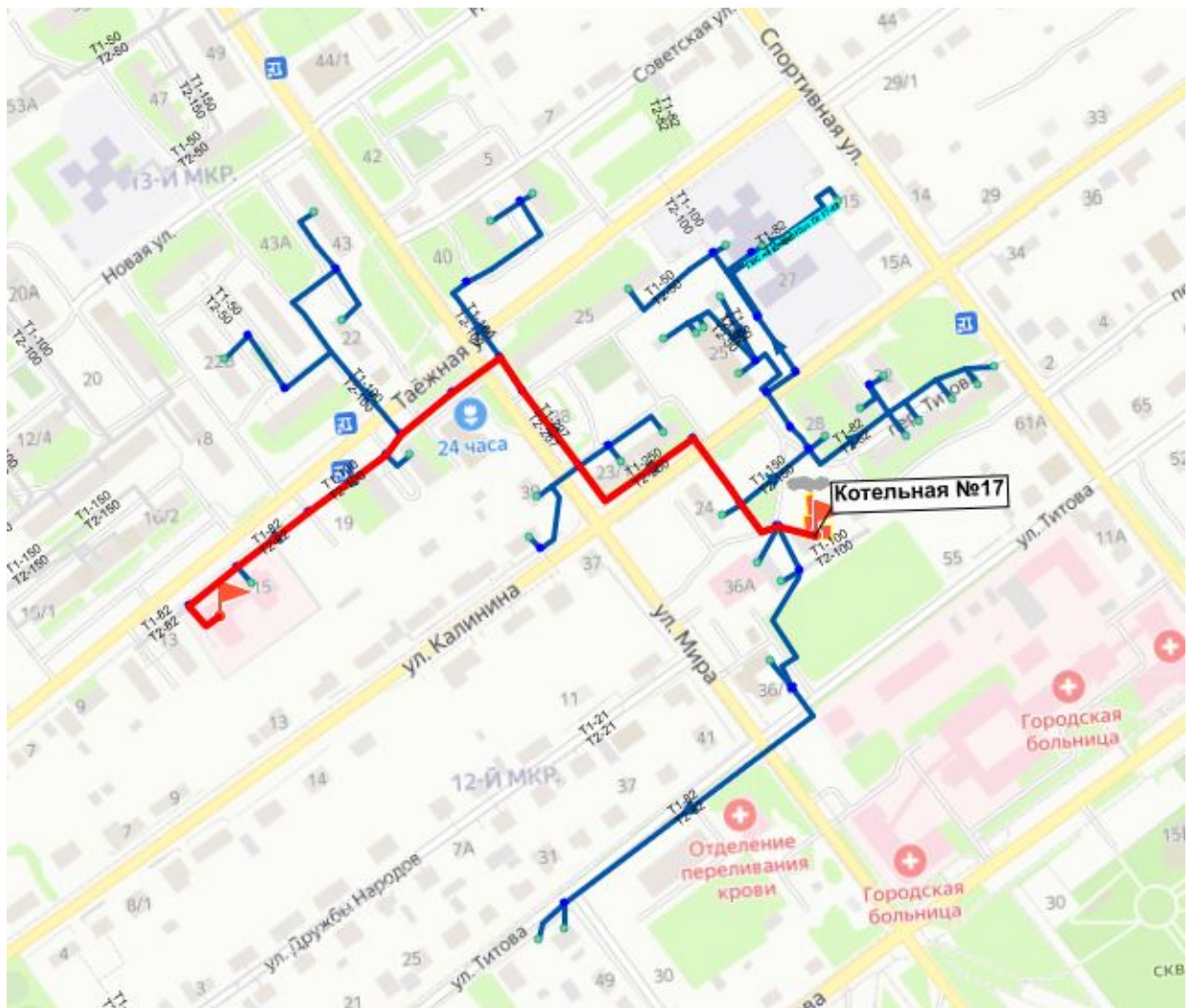


Рисунок 128. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 17

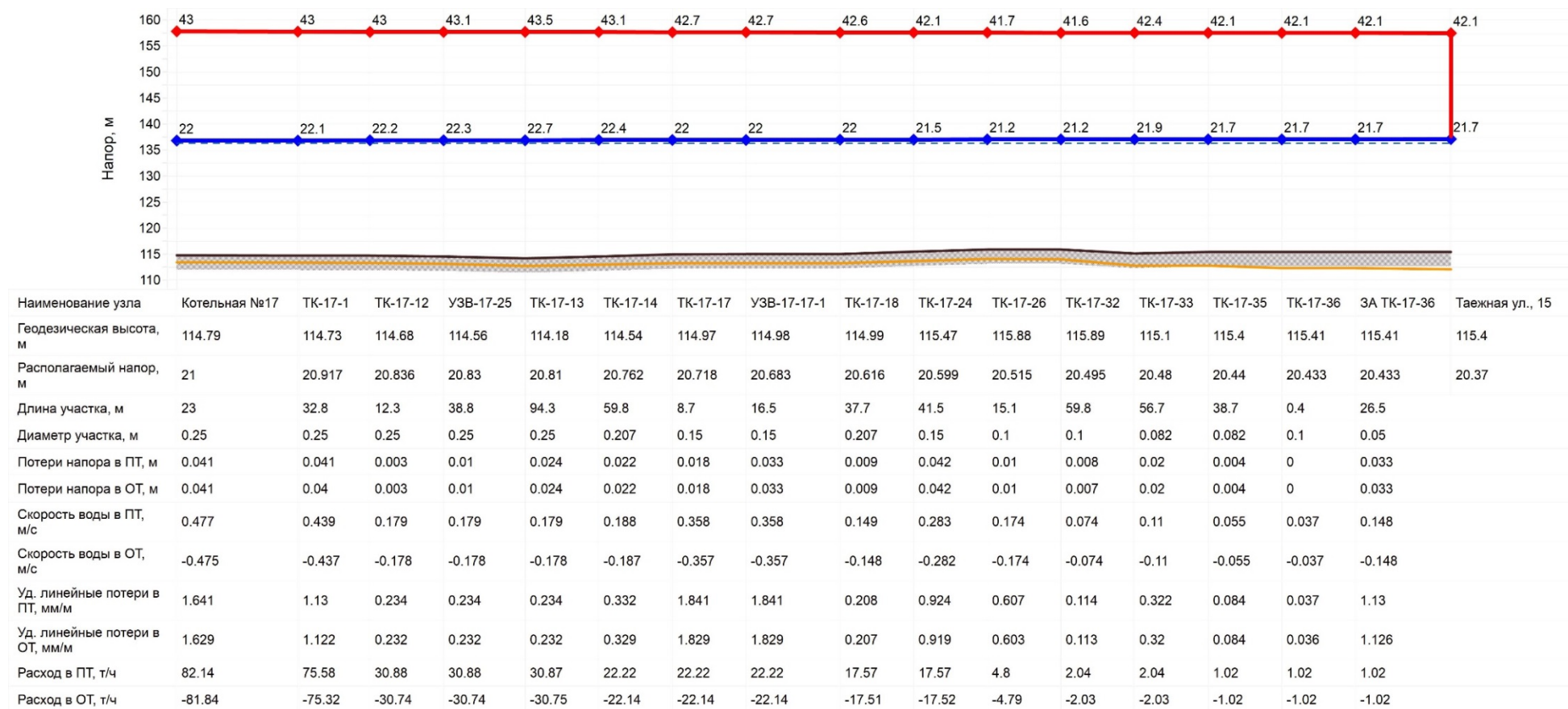


Рисунок 129. Пьезометрический график от котельной № 17



Рисунок 130. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 18

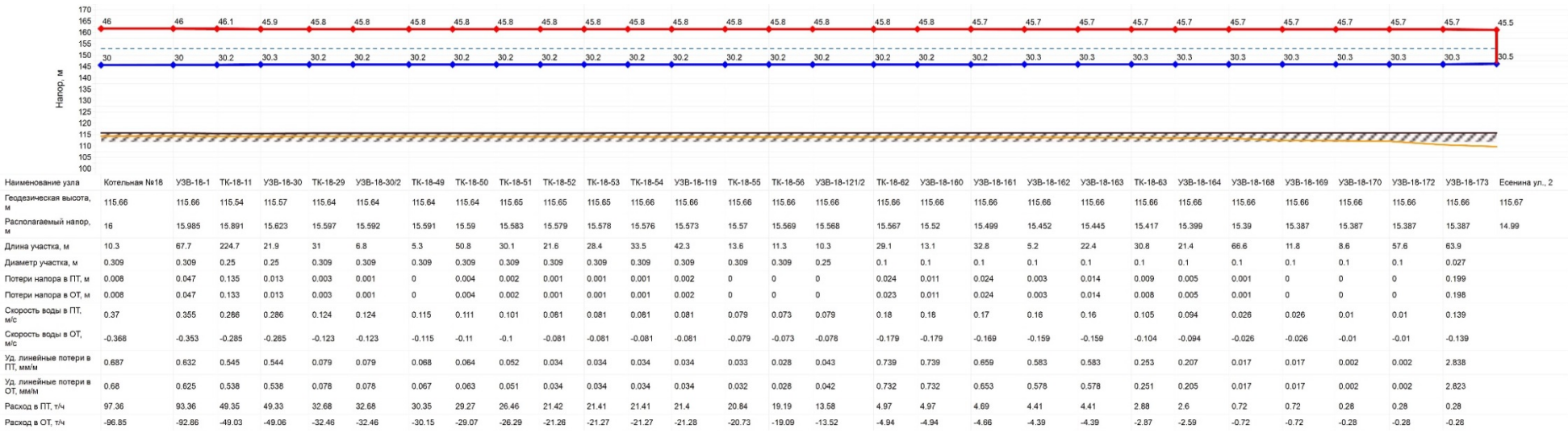


Рисунок 131. Пьезометрический график от котельной № 18

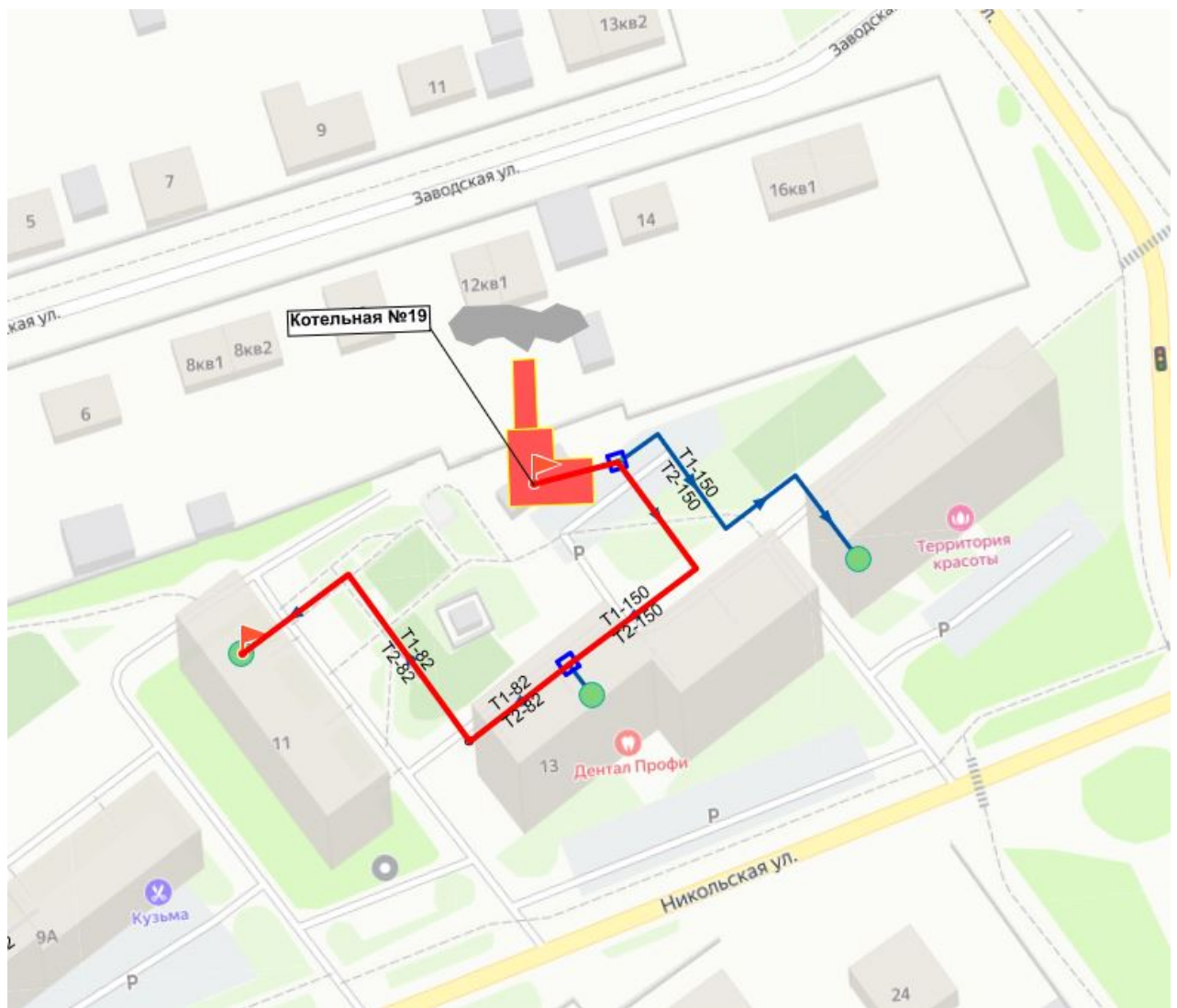
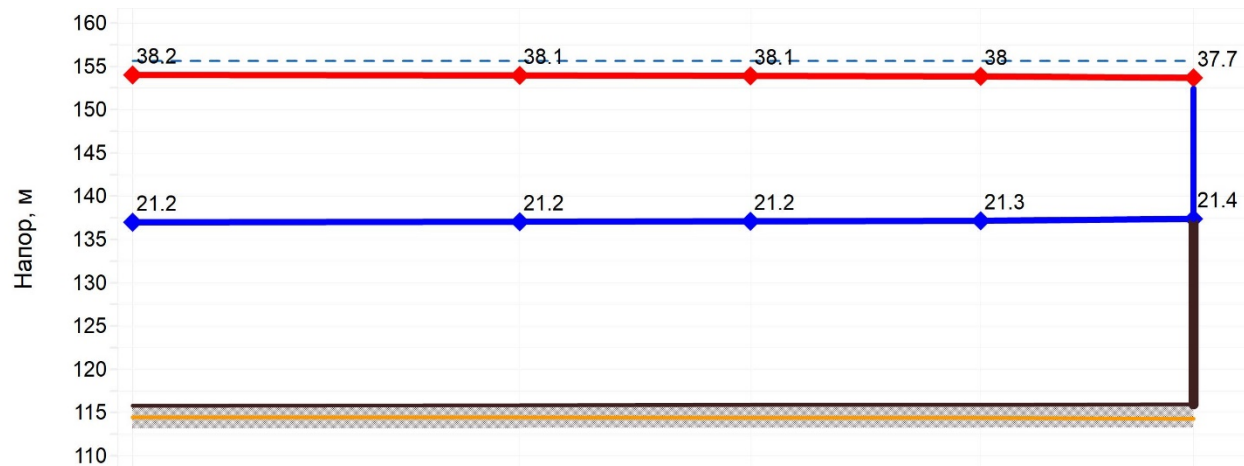


Рисунок 132. Путь построения пьезометрического графика от кот. № 19



Наименование узла	Котельная №19	TK-19-1	TK-19-2	ИП-19-1	Никольская ул., 11
Геодезическая высота, м	115.79	115.85	115.86	115.88	115.94
Располагаемый напор, м	17	16.924	16.826	16.683	16.29
Длина участка, м	17	56.7	24.2	65.8	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.082	0.082	
Потери напора в ПТ, м	0.038	0.049	0.072	0.195	
Потери напора в ОТ, м	0.038	0.049	0.071	0.194	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.423	0.261	0.324	0.324	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.421	-0.261	-0.323	-0.323	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.043	0.788	2.694	2.693	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2.033	0.784	2.681	2.682	
Расход в ПТ, т/ч	26.21	16.2	6	6	
Расход в ОТ, т/ч	-26.14	-16.17	-5.99	-5.99	

Рисунок 133. Пьезометрический график тепловой сети от котельной № 19

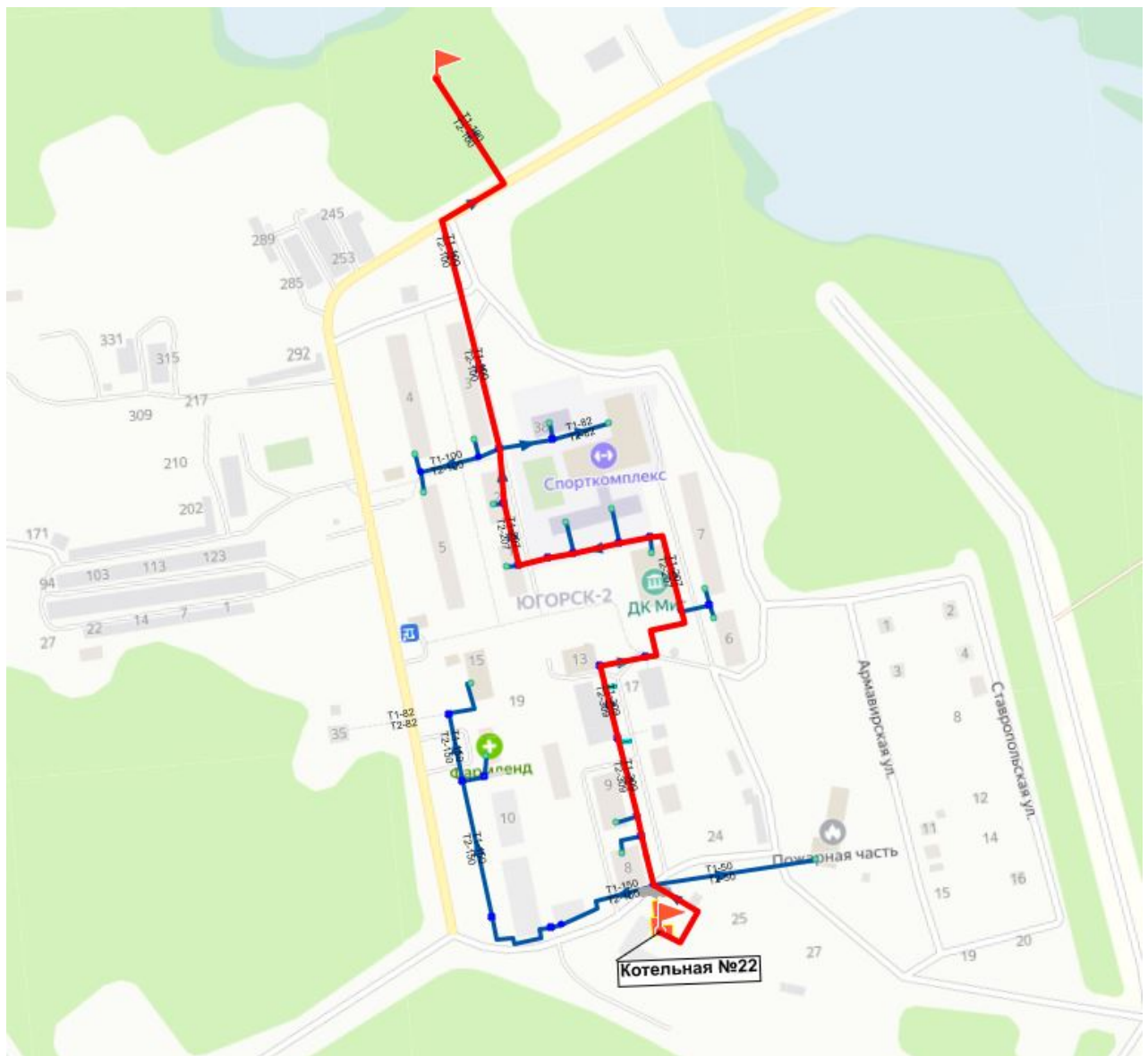


Рисунок 134. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 22

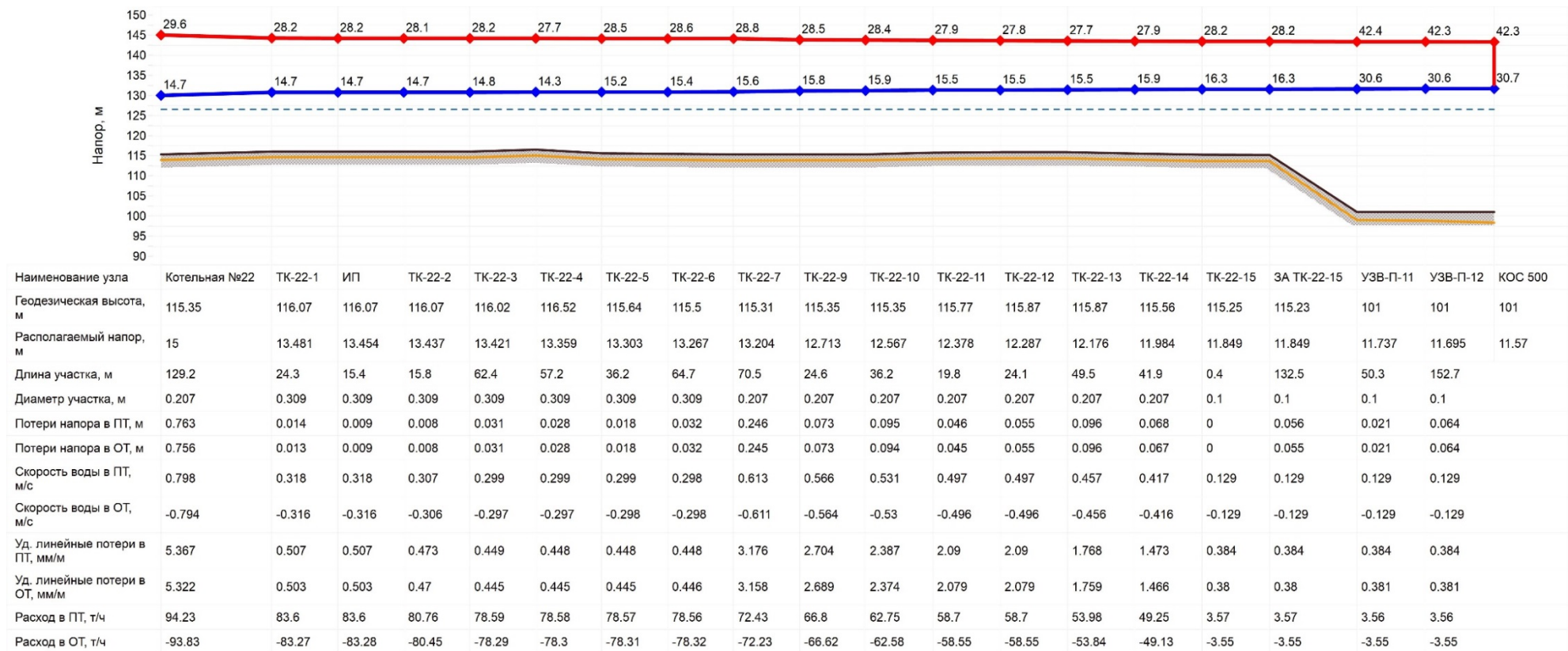


Рисунок 135. Пьезометрический график от котельной № 22

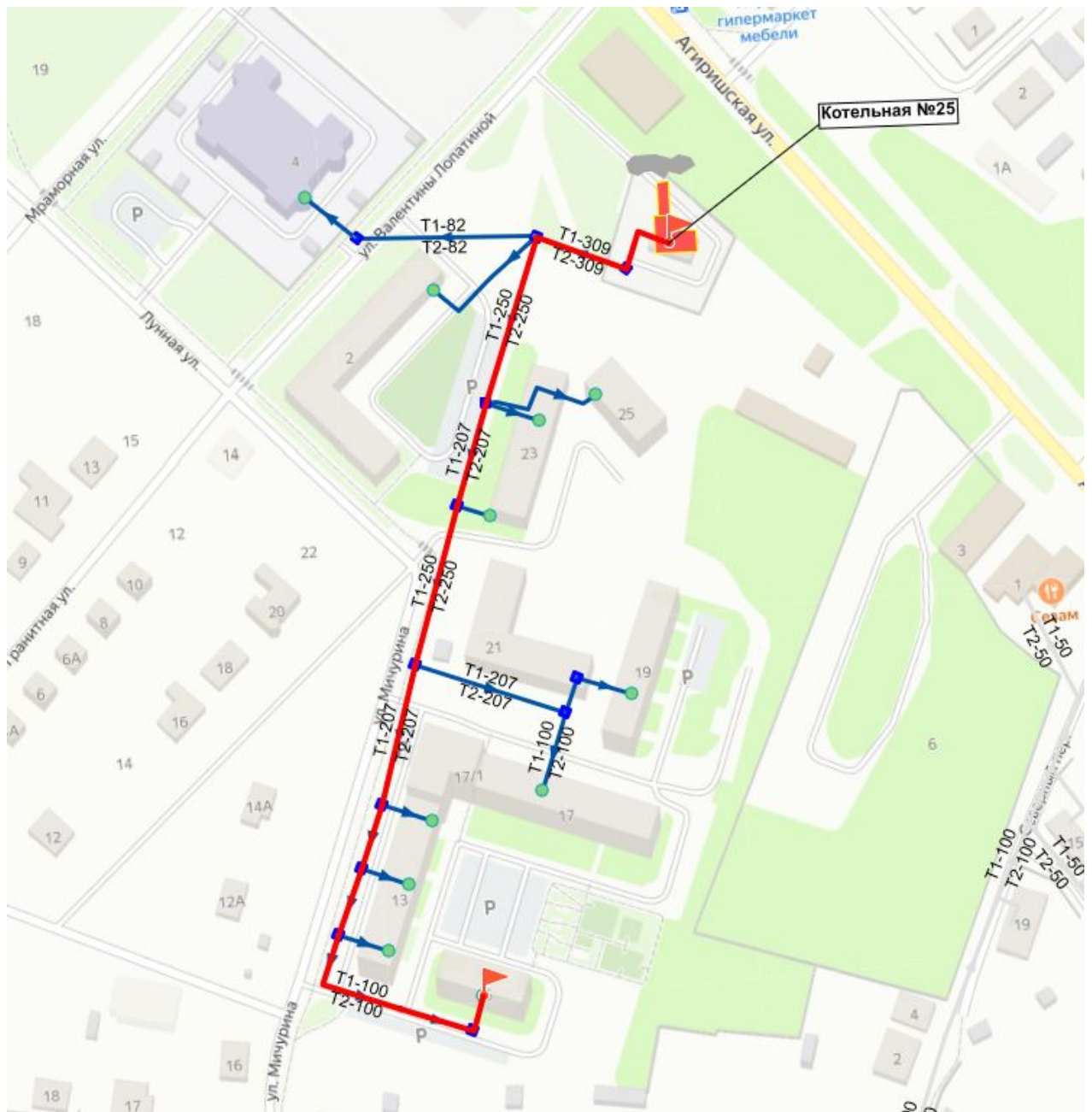


Рисунок 136. Путь построения пьезометрического графика от котельной № 25

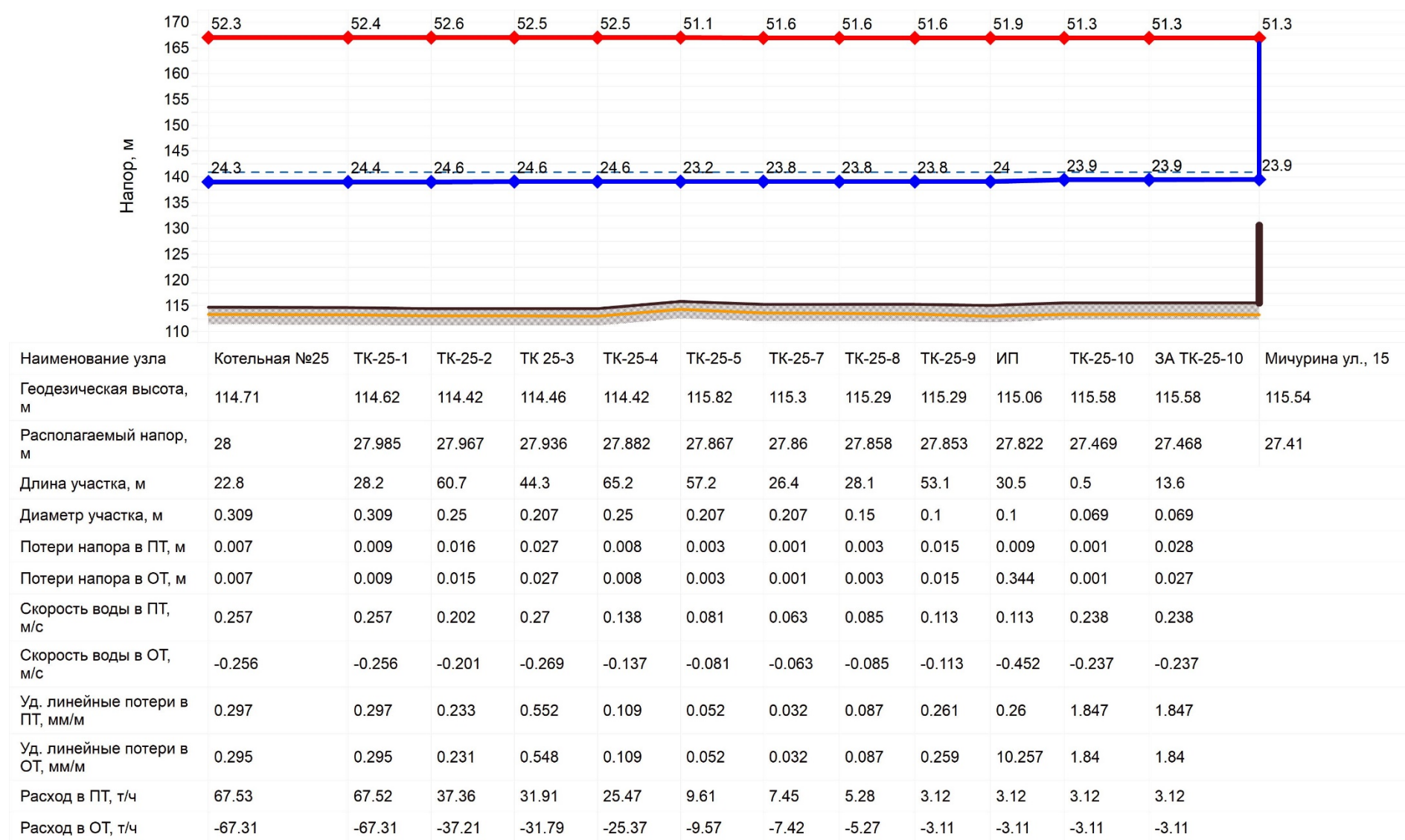


Рисунок 137. Пьезометрический график тепловой сети от котельной № 25

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

Значения резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки потребителей в зоне действия источников тепловой энергии представлены в разделе 4.1.

По результатам анализа балансов тепловой мощности источников теплоснабжения, выявлено следующее состояние:

- ~ по состоянию существующего положения при работе в штатном режиме дефицит располагаемой тепловой мощности на источниках отсутствует;

- ~ по состоянию существующего положения при работе в условиях вывода наиболее мощного котлоагрегата, дефицит тепловой энергии будет наблюдаться на котельных № 12 и № 19;

- ~ по состоянию перспективного периода, с учетом прогнозного увеличения тепловой нагрузки, будет наблюдаться дефицит на котельной № 18, в условиях вывода наиболее мощного котлоагрегата – № 3, № 12, № 18, № 19 и № 25.

В связи с выявленным дефицитом тепловой мощности при разработке мероприятий по развитию систем теплоснабжения следует рассмотреть следующие возможные варианты ликвидации дефицита тепловой мощности:

- ~ ежегодная актуализация перспективных тепловых нагрузок потребителей;

- ~ переключение зон теплоснабжения;

- ~ объединение зон действия источников с целью повышения надежности теплоснабжения;

- ~ реконструкция источников тепловой энергии с увеличением количества котлоагрегатов, либо тепловой мощности установленного оборудования;

- ~ проведение энергосберегающих мероприятий на тепловых сетях и в ИТП потребителей.

ГЛАВА 5 МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Формирование мастер-плана Схемы теплоснабжения осуществляется с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, принимаемого за основу для актуализации Схемы теплоснабжения.

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения и являющимися обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов, являются:

- ~ обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей;
- ~ обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии;
- ~ соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- ~ минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- ~ обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- ~ согласованность с планами и программами развития города.

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являются основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, расположенных на территории муниципального образования город Югорск, в первую очередь определяются перспективными условиями развития энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в целом.

Основными программными и нормативными документами, которые регламентируют планы по развитию электроэнергетики и газификации Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, являются:

~ Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 28.02.2023 № 108 «Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2023-2028 годы»;

~ Распоряжение правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 24.12.2021 № 726-рп «О региональной программе газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ханты-Мансийского автономного округа - Югры до 2030 года»;

~ Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 20.01.2023 № 27-п «О региональной программе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Модернизация систем коммунальной инфраструктуры на 2023-2027 годы»

~ Постановление администрации города Югорска от 07.06.2023 № 757-п «Об утверждении программы «Перевод индивидуальных жилых домов, расположенных на территории города Югорска на индивидуальное отопление на 2023 – 2025 годы»

Также при разработке сценариев перспективного развития теплоснабжения города были рассмотрены следующие документы:

~ Материалы по обоснованию генерального плана муниципального образования городского округа Югорск Ханты-Мансийского автономного округа – Югры;

~ Проекты планировок территории микрорайонов муниципального образования город Югорск;

В рамках мастер-плана рассмотрено два варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск в части размещения источников тепловой энергии:

~ **Сценарий 1:** сохранение существующих источников теплоснабжения и в целом системы централизованного теплоснабжения по состоянию на конец 2025 года с учетом ежегодных затрат на капитальные ремонты оборудования для поддержания работоспособности источников теплоснабжения;

~ **Сценарий 2:** строительство новых котельных с дальнейшим выводом из эксплуатации существующих котельных и переводом их нагрузок, включая объединение зон действия нескольких котельных (переключением потребителей) на новые источники теплоснабжения. На схемах ниже представлены предполагаемые трассировки тепловых сетей и сетей ГВС, необходимые перемычки и участки тепловых сетей, где предполагаются мероприятия по перекладке сетей с увеличением диаметра.

**Рисунок 138. Схема трассировок сетей котельных № 2, № 3, № 18 до переключения на котельную
«Центральная» № 1**

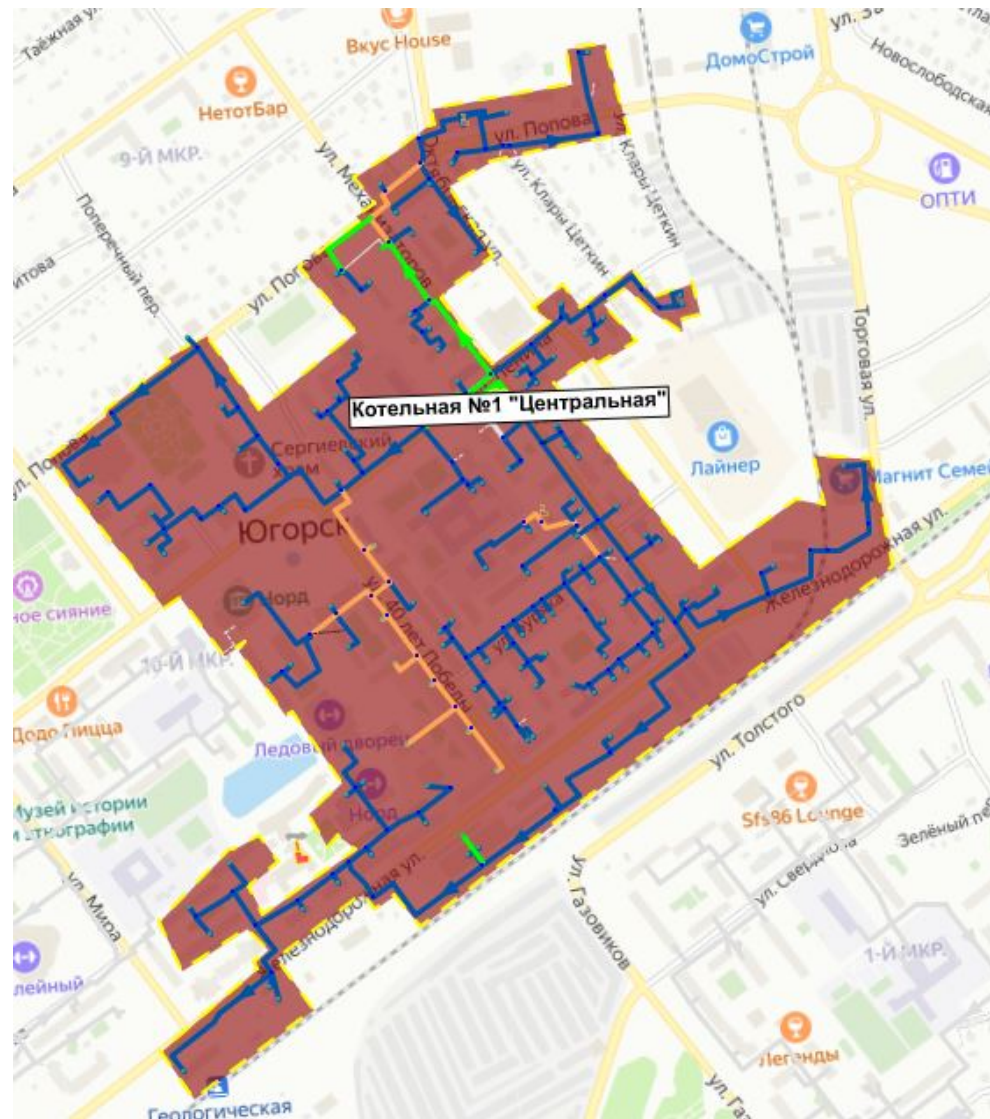


Рисунок 139. Схема трассировок сетей котельных № 2, № 3, № 18 при переключении на котельную «Центральная» № 1

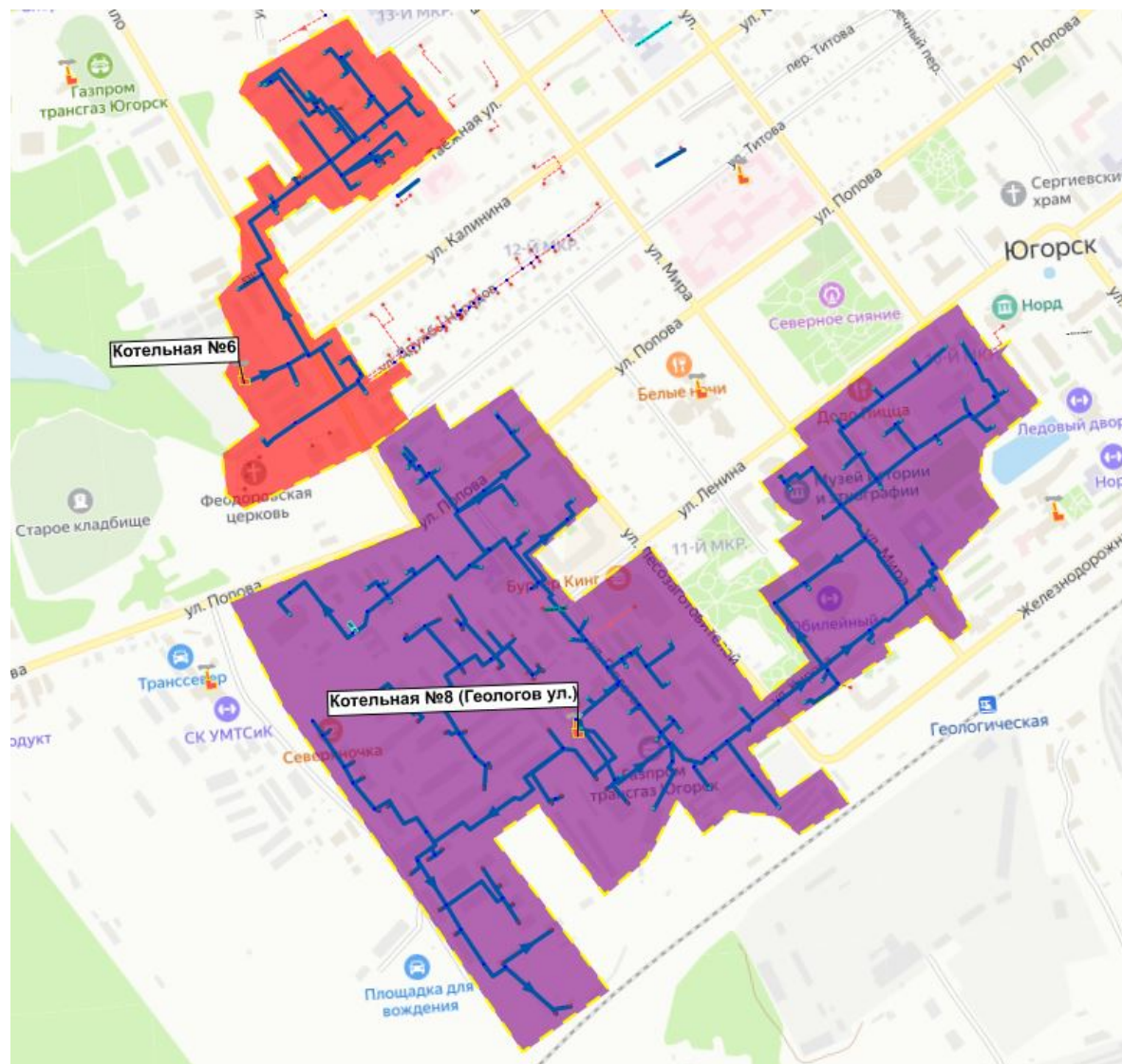


Рисунок 140. Схема трассировок сетей котельных № 6 и № 8 до переключения на котельную «Западная» № 2

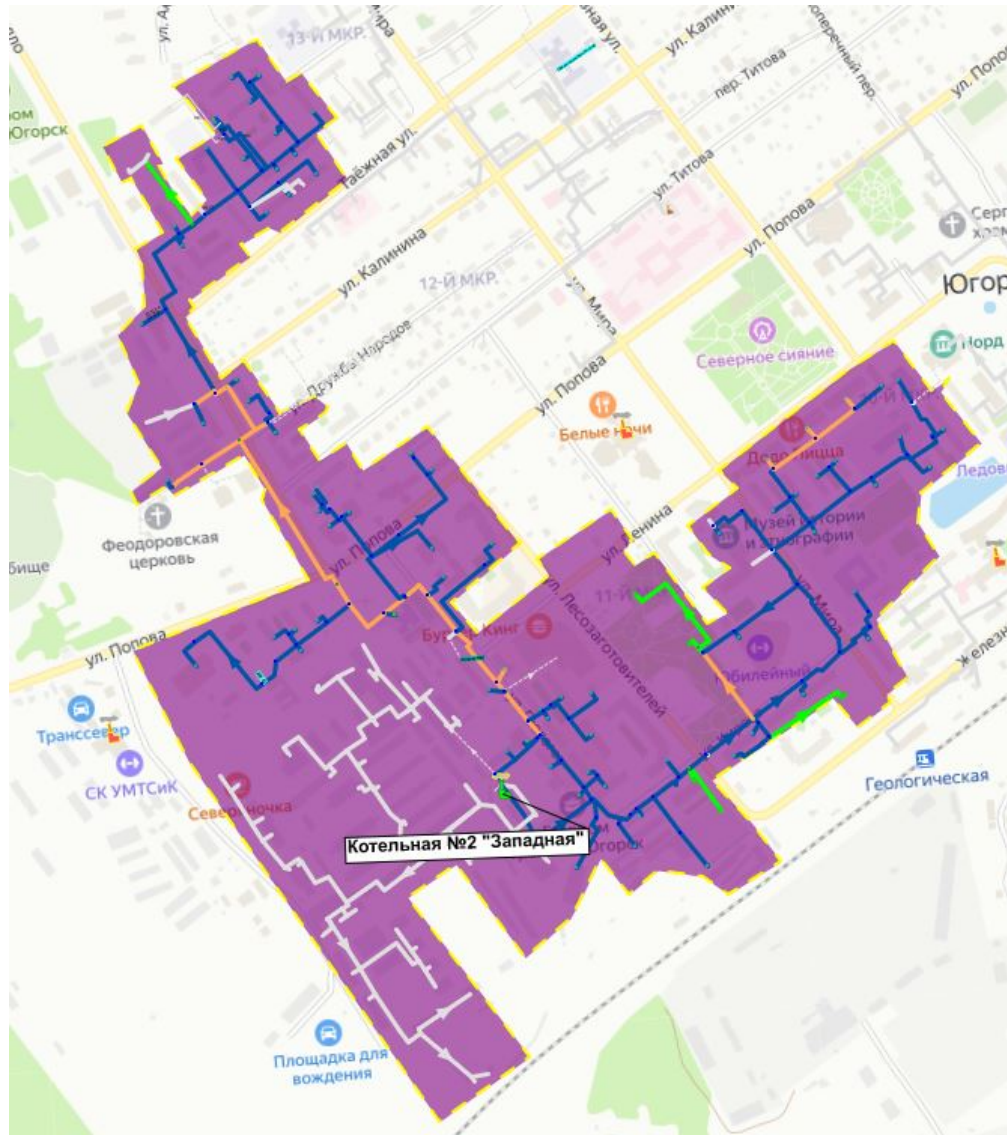


Рисунок 141. Схема трассировок сетей котельных № 6 и № 8 при переключении на котельную «Западная» № 2

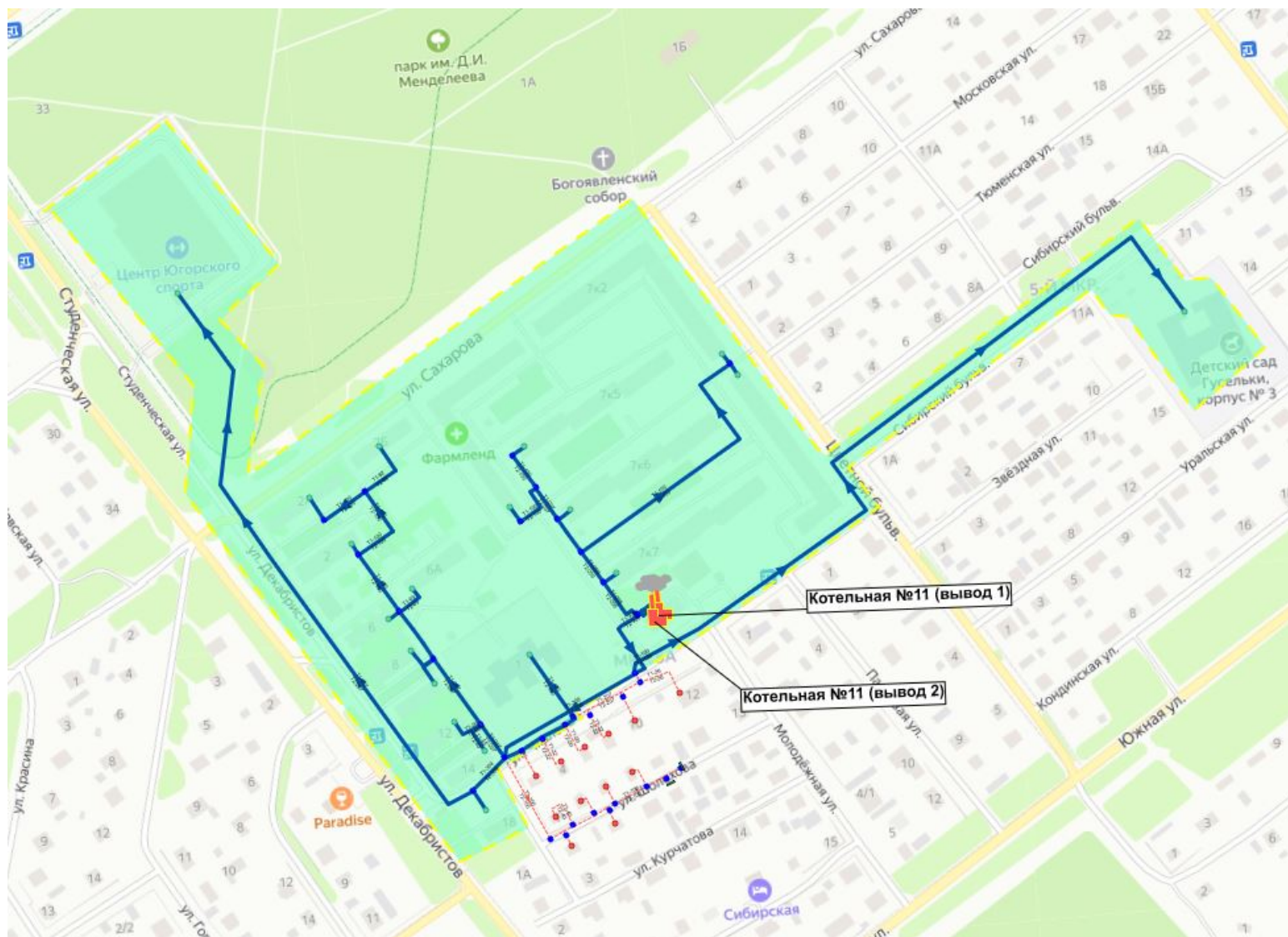


Рисунок 142. Схема трассировок сетей котельной № 11 до переключения потребителя на котельную «Спортивная» № 8

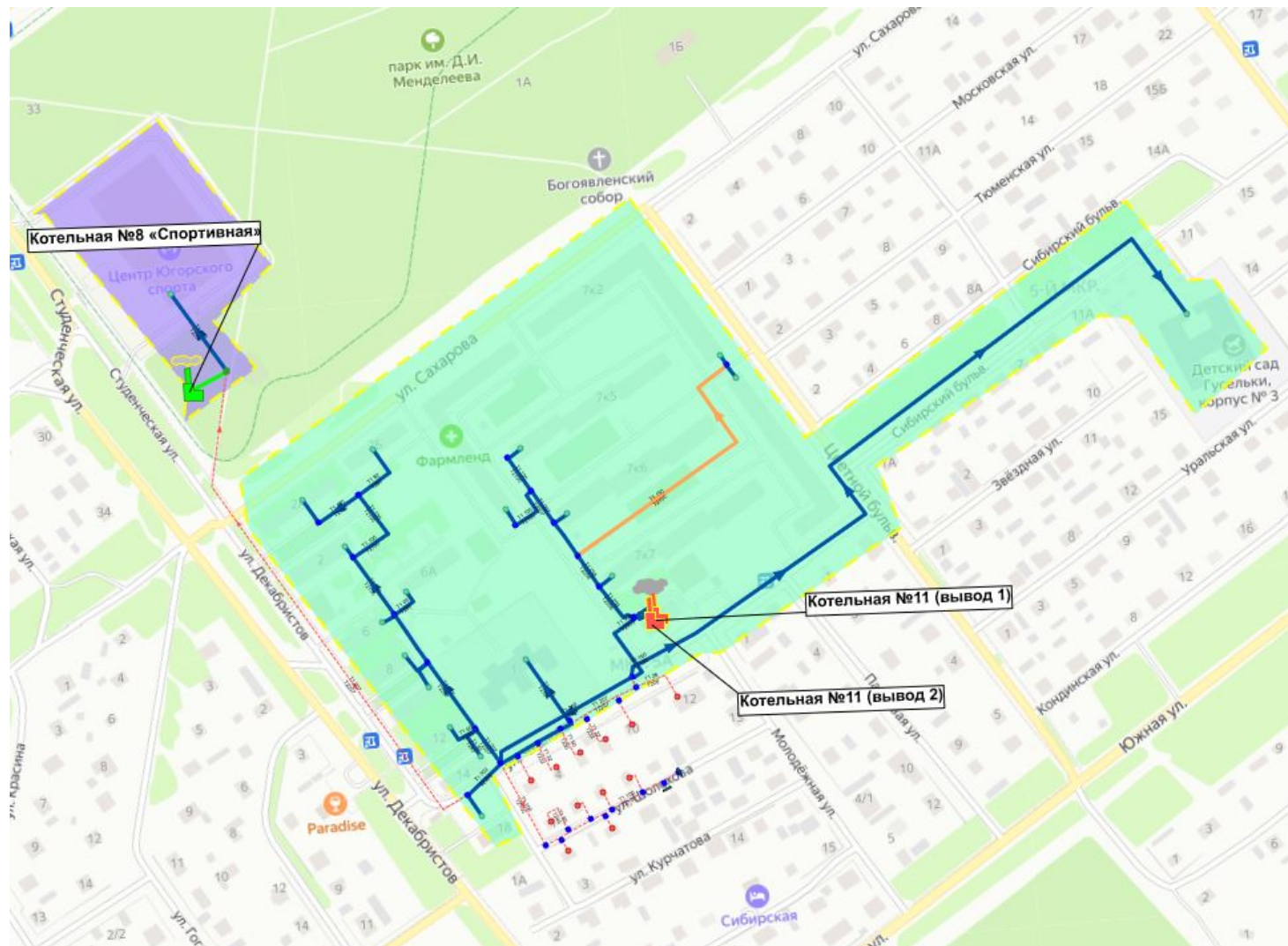


Рисунок 143. Схема трассировок сетей котельной № 11 при переключении потребителя на котельную «Спортивная» № 8



Рисунок 144. Схема трассировок сетей котельных № 17 и № 12 до переключения на котельную «Калининская» № 4

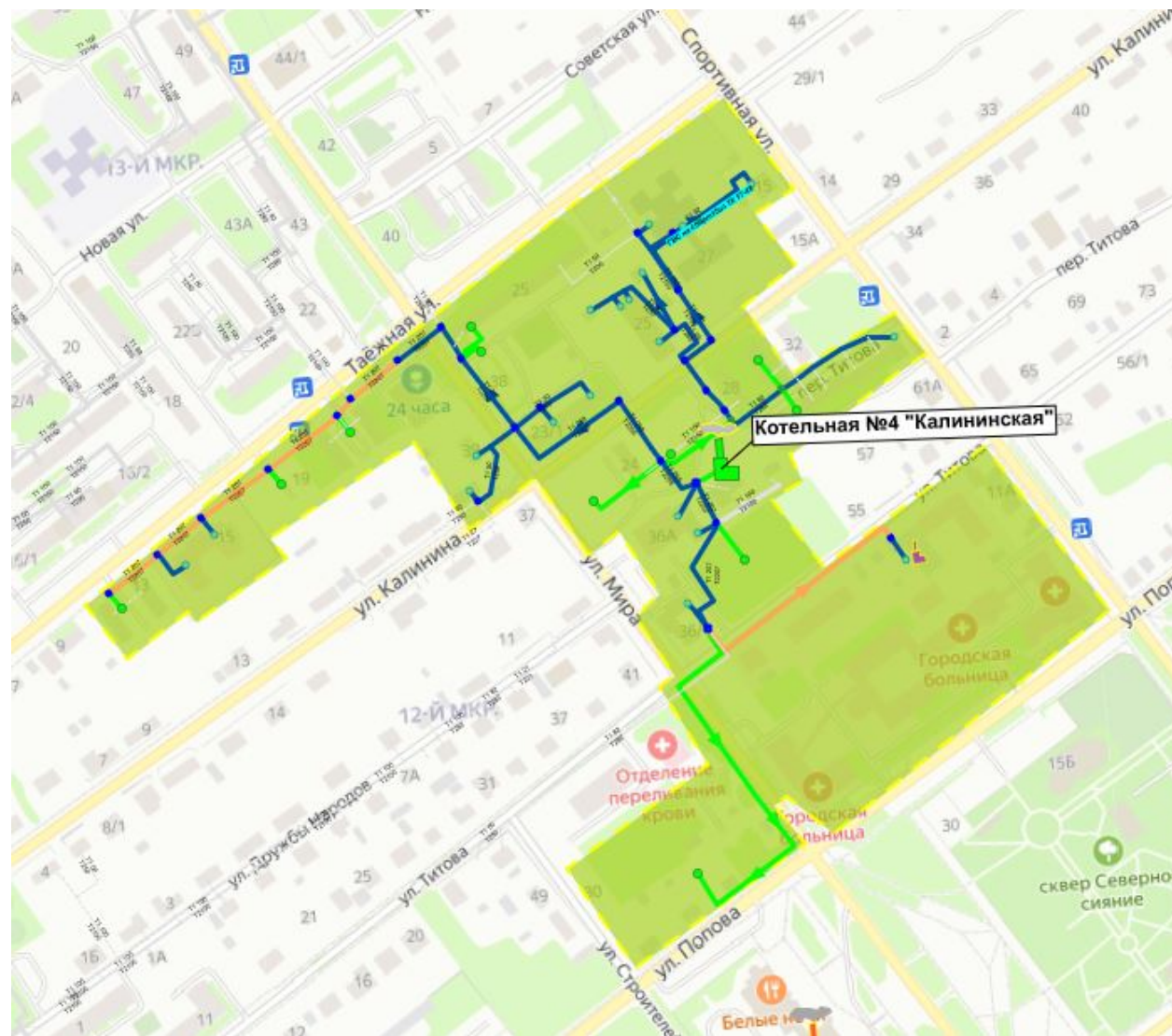


Рисунок 145. Схема трассировок сетей котельных № 17 и № 12 при переключении на котельную «Калининская» № 4

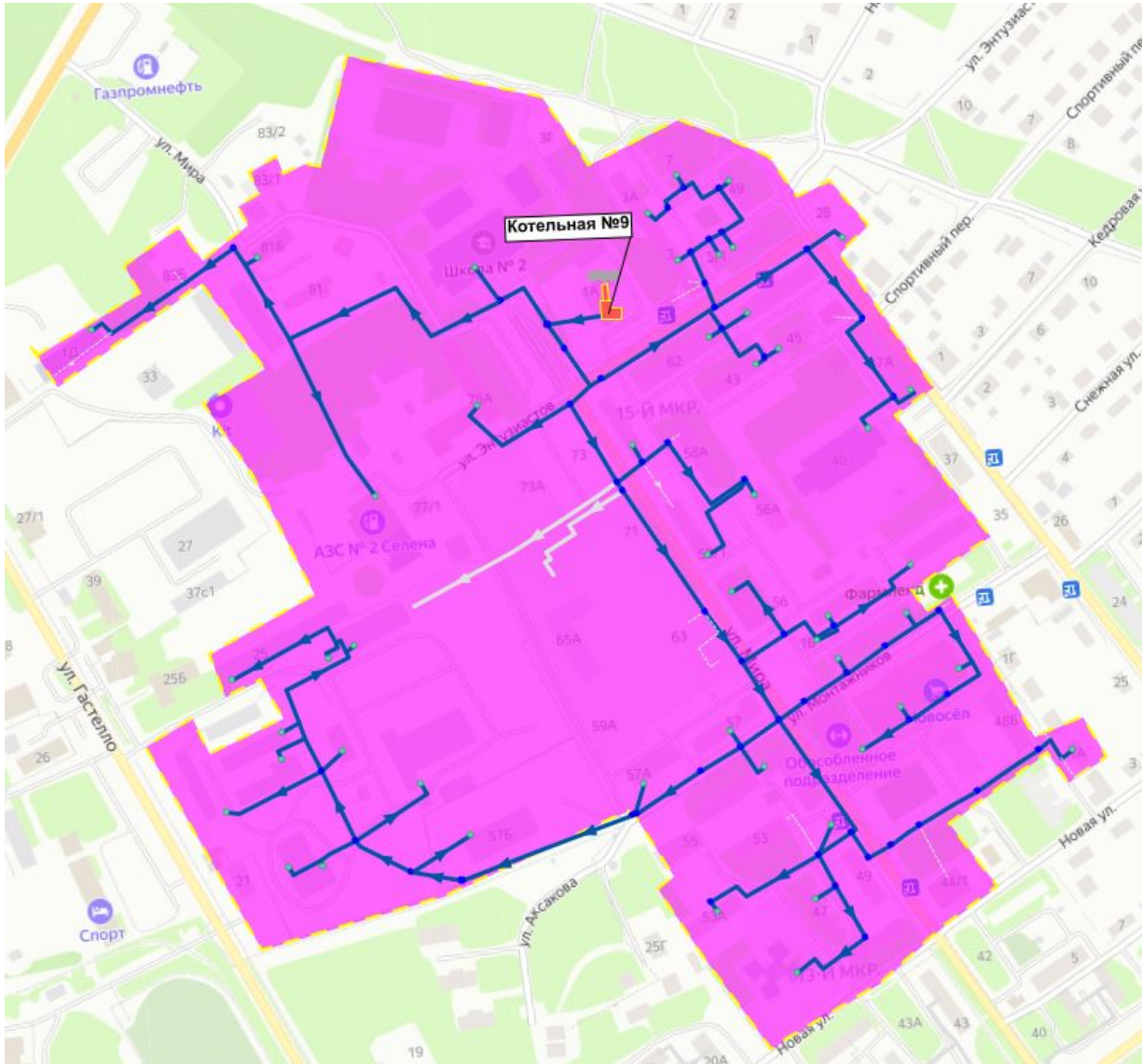


Рисунок 146. Схема трассировок сетей котельной № 9 до переключения на котельную «Северная» № 3

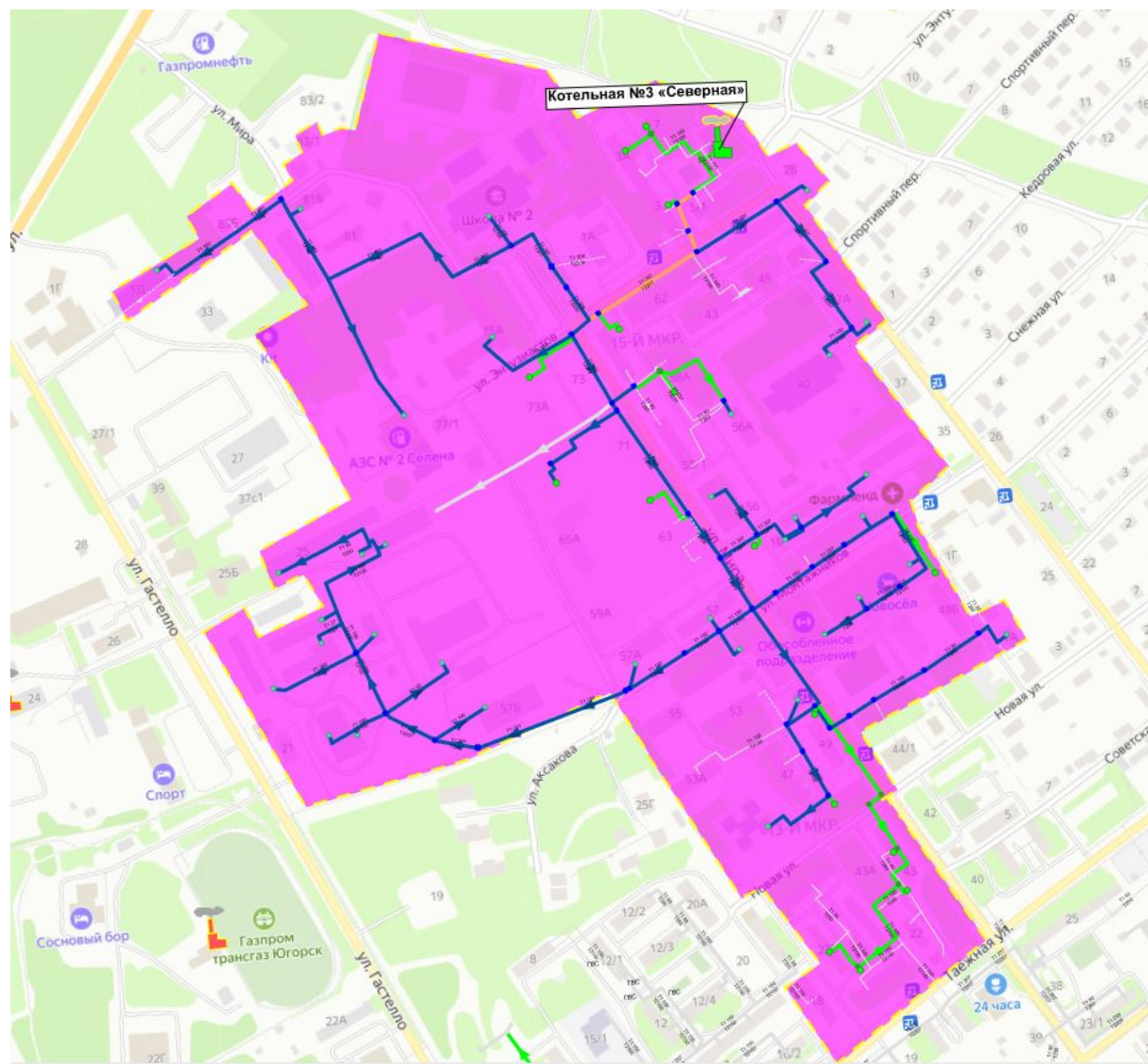


Рисунок 147. Схема трассировок сетей котельной № 9 при переключении на котельную «Северная» № 3

Рисунок 148. Схема трассировок сетей котельной № 10 до переключения на котельную «Южная» № 6

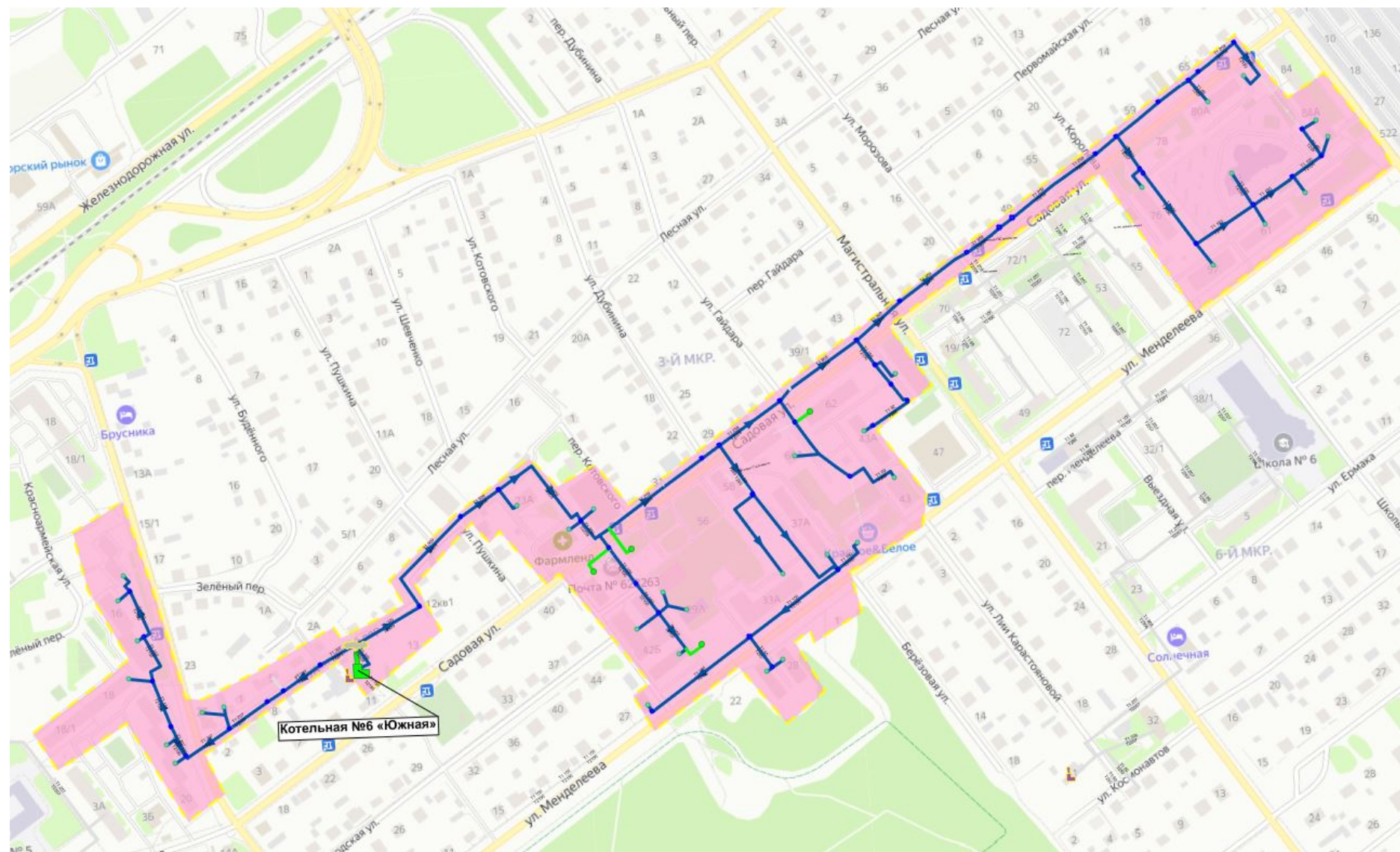


Рисунок 149. Схема трассировок сетей котельной № 10 при переключении на котельную «Южная» № 6



Рисунок 150. Схема трассировок сетей котельной № 7 до переключения на котельную «Финская» № 7



Рисунок 151. Схема трассировок сетей котельной № 7 при переключении на котельную «Финская» № 7

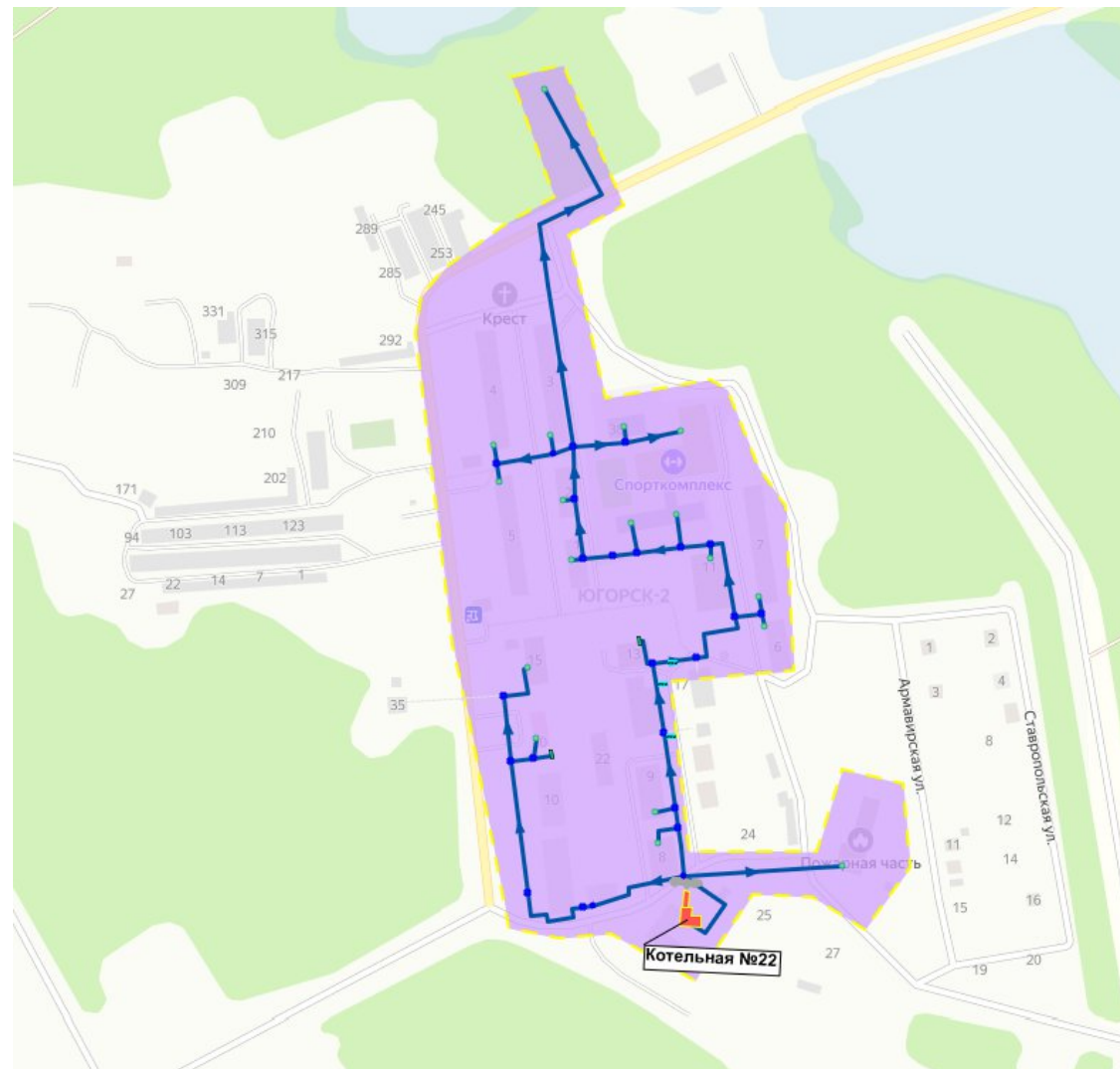


Рисунок 152. Схема трассировок сетей котельной № 22 до переключения на котельную «Гарнизонная» № 9

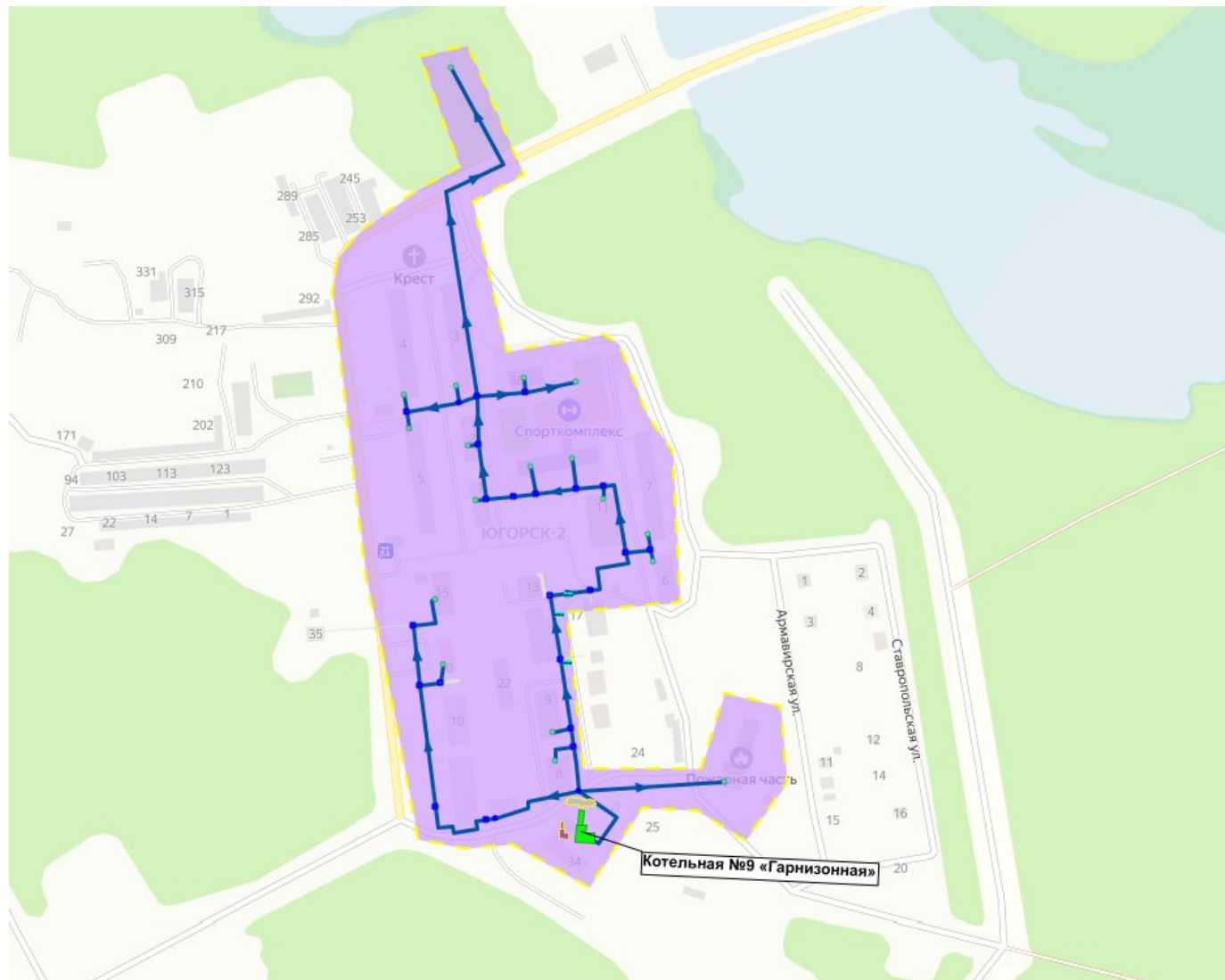


Рисунок 153. Схема трассировок сетей котельной № 22 при переключении на котельную «Гарнизонная» № 9

Необходимо отметить, что с 2023 года производится переключение потребителей – частных жилых домов на индивидуальные источники теплоснабжения в рамках городской программы (далее – программа «Частный дом»). Программа нацелена на повышение эффективности работы системы централизованного теплоснабжения муниципального образования город Югорск, реализация мероприятий не зависит от выбранного сценария развития.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск

В качестве технико-экономических показателей для сравнения вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск приняты следующие показатели (группы показателей):

- ~ объемы потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения;
- ~ балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

Для первого варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск предусматривается сохранение потребления тепла на цели теплоснабжения на базовом уровне с учетом поддержания источников теплоснабжения в работоспособном состоянии.

Для второго варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск планируется перераспределение нагрузки за счет строительства новых и вывода из эксплуатации (консервации) действующих источников тепловой энергии со снижением затрат на оплату труда (за счет автоматизации) и ремонты оборудования, а также повышение надежности системы теплоснабжения.

Технико-экономические показатели вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск (базовый период, перспектива до 2036 года) представлены в следующих книгах Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения:

- ~ Глава 2 обосновывающих материалов «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;

- ~ Глава 4 обосновывающих материалов «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

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

На основании анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, выполненных в Главе 14 «Ценовые (тарифные) последствия» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, для сценариев 1 и 2 по показателям:

- ~ затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;

- ~ затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;

- ~ ценовые последствия реализации мероприятий для потребителей тепловой энергии.

Реализация 2 сценария перспективного развития позволит повысить надежность системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск, а также повысить уровень автоматизации источников теплоснабжения при условии снижении затрат на содержание систем.

Следовательно, можно сделать вывод о том, что наиболее целесообразным сценарием перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования является Сценарий 2.

Данный сценарий позволяет обеспечить:

- ~ снижение потребление топлива при производстве тепловой энергии по ряду источников;

- ~ снижение затрат на содержание источника (снижение фонда оплаты труда, затрат на капитальные ремонты);

- ~ надежное теплоснабжение для подключенных и перспективных абонентов.

По результатам оценочного расчета тарифных последствий, экономически обоснованный тариф на конец рассматриваемого периода составит:

- ~ с учетом мероприятий, предусмотренных сценарием 2 – 4679,30 руб./Гкал, рост к базовому году – 85,4%;

- ~ с учетом индексации – 3894,84 руб./Гкал, рост к базовому году 54,3 %.

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения представлены в пункте 12.5 главы 12 обосновывающих материалов к настоящей схеме теплоснабжения.

В качестве основного варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск предлагается принять второй вариант развития.

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

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

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

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с 2025 по 2036 годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения.

Нормативная среднегодовая утечка сетевой воды ($\text{м}^3/\text{ч} \cdot \text{м}^3$) не должна превышать 0,25% в час от среднегодового объема сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения.

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

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя по каждой системе теплоснабжения согласно выбранному сценарию 2 представлены в таблице ниже.

Таблица 78. Баланс производительности водоподготовительных установок в системе теплоснабжения муниципального образования город Югорск

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Котельная № 2 (переключение на Котельную № 1 «Центральная»)													
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-									
Срок службы	лет												
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-									
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-									
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,291	0,291	0,291									
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,291	0,291	0,291									
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,291	0,291	0,291									
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-									
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч	-	-	-									
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	25	25	25									

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,33	2,33	2,33									
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-									
Доля резерва	%	-	-	-									
Котельная № 3 (переключение на Котельную № 1 «Центральная»)													
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-									
Срок службы	лет												
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-									
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-									
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,36	1,36	1,36									
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	1,36	1,36	1,36									
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,36	1,36	1,36									
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-									
Отпуск	м3/ч	-	-	-									

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС													
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	65	65	65									
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	10,84	10,84	10,84									
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-									
Доля резерва	%	-	-	-									
Котельная № 6 (переключение на Котельную № 2 «Западная»)													
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-						
Срок службы	лет												
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-						
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-	-						
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34						
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34						

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34						
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-						
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м3/ч	-	-	-	-	-	-						
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	35	35	35	35	35	35						
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69						
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-						
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-						
Котельная № 7 (переключение на Котельную № 7 «Финская»)													
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Срок службы	лет												
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Расчетный часовой	т/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35			

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
расход для подпитки системы теплоснабжения													
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35			
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35			
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	25	25	25	25	25	25	25	25	25			
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81			
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Котельная № 8 (переключение на Котельную № 2 «Западная»)													
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-						
Срок службы	лет												

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-						
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-	-						
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25						
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25						
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25						
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-						
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м3/ч	-	-	-	-	-	-						
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	15	15	15	15	15	15						
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02						
Резерв (+) / дефицит	т/ч	-	-	-	-	-	-						

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
(-) ВПУ													
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-						
Котельная № 9 (переключение на котельную № 3 «Северная»)													
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-					
Срок службы	лет												
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-					
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-	-	-					
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62					
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62					
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62					
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-					
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м3/ч	-	-	-	-	-	-	-					
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	35	35	35	35	35	35	35					
Объем аварийной	т/ч	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98					

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)													
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-					
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-					
Котельная № 10 (переключение на Котельную № 6 «Южная»)													
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-				
Срок службы	лет												
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-				
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-	-	-	-				
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77				
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77				
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77				
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-				
Отпуск теплоносителя	м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	-				

[illegible]

[illegible]

2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	
10	10	10	10	10	10	10
6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84
1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
6,537	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537
ельную №4 «Калининская»)						

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
аккумуляторов теплоносителя													
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-							
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21							
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21							
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21							
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-							
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м3/ч	-	-	-	-	-							
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	15	15	15	15	15							
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68							
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-							

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Доля резерва	%	-	-	-	-	-							
Котельная № 18 (переключение на Котельную № 1 «Центральная»)													
Производительность ВПУ	т/ч	15	15	15									
Срок службы	лет												
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-									
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-									
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,42	0,42	0,42									
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,42	0,42	0,42									
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,42	0,42	0,42									
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-									
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м3/ч	-	-	-									
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	10	10	10									
Объем аварийной подпитки	т/ч	3,35	3,35	3,35									

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
системы теплоснабжения													
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 1 «Центральная»													
Производительность ВПУ	т/ч	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-
Срок службы	лет				-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов	ед.				-	-	-	-	-	-	-	-	-

[illegible]

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Котельная № 2 «Западная»													
Производительность ВПУ	т/ч							-	-	-	-	-	-
Срок службы	лет							-	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.							-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м							-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч							0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч							0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	т/ч							0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч							-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч							-	-	-	-	-	-
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч							25	25	25	25	25	25

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч							0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч							-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%							-	-	-	-	-	-
Котельная № 4 «Калининская»													
Производительность ВПУ	т/ч						-	-	-	-	-	-	-
Срок службы	лет						-	-	-	-	-	-	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.						-	-	-	-	-	-	
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м						-	-	-	-	-	-	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч						0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч						0	0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	т/ч						0	0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч						0	0	0	0	0	0	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч						0	0	0	0	0	0	-
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч						0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч						0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч						0	0	0	0	0	0	-
Доля резерва	%						0	0	0	0	0	0	-
Котельная № 3 «Северная»													
Производительность ВПУ	т/ч								-	-	-	-	-
Срок службы	лет								-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.								-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м								-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч								0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том	т/ч								0	0	0	0	0

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
числе:													
нормативные утечки теплоносителя	т/ч								0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч								-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч								-	-	-	-	-
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч								0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч								0	0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч								-	-	-	-	-
Доля резерва	%								-	-	-	-	-
Котельная № 6 «Южная													
Производительность ВПУ	т/ч								-	-	-	-	
Срок службы	лет								-	-	-	-	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.								-	-	-	-	
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м								-	-	-	-	

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч									0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч									0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	т/ч									0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч									-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч									-	-	-	-
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч									0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч									0	0	0	0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч									-	-	-	-
Доля резерва	%									-	-	-	-
Котельная № 7 «Финская»													
Производительность ВПУ	т/ч	-									-	-	-
Срок службы	лет										-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.										-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м										-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч										0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч										0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	т/ч										0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч										-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч										-	-	-
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч										0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч										0	0	0

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч										-	-	-
Доля резерва	%										-	-	-
Котельная № 9 «Гарнизонная»													
Производительность ВПУ	т/ч										-	-	
Срок службы	лет										-	-	
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.										-	-	
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м										-	-	
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч										0	0	
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч										0	0	
нормативные утечки теплоносителя	т/ч										0	0	
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч										-	-	
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м³/ч										-	-	
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч										0	0	

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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения

Источники тепловой энергии муниципального образования город Югорск функционируют по закрытой системе теплоснабжения.

Расчет максимального и среднечасового расхода 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 не производится.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы на котельных муниципального образования город Югорск отсутствуют.

6.4. Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативные и фактические (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовые расходы подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии муниципального образования город Югорск представлен в таблице 78.

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск представлен в таблице 78.

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 разработке схемы теплоснабжения

Изменения в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок связаны с приростом количества потребителей, подключенных к данному источнику тепловой энергии, что непосредственно отражается на нормативных утечках сетевой воды. Располагаемой производительности водоподготовительных установок существующих и перспективных источников, согласно балансам, представленным в таблице 78, будет достаточно для обеспечения всех существующих и перспективных потребителей.

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

Сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя представлен в Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей отопления, вентиляции, ГВС, кондиционирования и обеспечения технологических процессов производственных предприятий». При актуализации Схемы теплоснабжения в качестве базового периода принят 2025 год, следовательно, перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, составляются на период 2024-2036.

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

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

Для снижения потерь теплоносителя при транспортировке тепловой энергии потребителям рекомендуются следующие мероприятия:

- ~ перекладка трубопроводов тепловых сетей в соответствии с планами развития теплоснабжающих организаций;

- ~ применение при прокладке магистральных трубопроводов тепловых сетей трубопроводов в монолитной тепловой изоляции с системами дистанционной диагностики состояния трубопроводов;

- ~ применение для наружных сетей ГВС трубопроводов с высокой коррозионной стойкостью (в том числе полимерных трубопроводов);
- ~ использование мобильных измерительных комплексов для диагностики состояния тепловых сетей.

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

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

Организация централизованного теплоснабжения осуществляется в соответствии с 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». Согласно данному постановлению, при утверждении схемы теплоснабжения соответствующим органом местного самоуправления, статус единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО) присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации, на основании критериев и порядка, указанных в Главе 2 данного постановления. Предложения по выбору ЕТО в административных границах муниципального образования представлены в Главе 15 Обосновывающих Материалов «Реестр единых теплоснабжающих организаций».

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

~ заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя;

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

Согласно статье 14, Федерального закона от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического

обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 №787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (в редакции от 01.03.2022) (вместе с «Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения», «Правилами недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2115 и вступившим в силу с 01.03.2022.).

Подключение к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, определенном правилами подключения, на основании договора, который является публичным для теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций, в том числе единой теплоснабжающей организации.

Теплоснабжающая или теплосетевая организация, в которую следует обращаться заявителям, определяется в соответствии с зонами эксплуатационной ответственности таких организаций, определенными в схеме теплоснабжения поселения, городского округа. Границы зон эксплуатационной ответственности определяются в соответствии с 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».

В случае, если подключение объекта к системе теплоснабжения в соответствии со схемой теплоснабжения возможно через тепловые сети или источники тепловой энергии, принадлежащие на праве собственности или на ином законном основании смежной организации, и при этом для подключения не требуется создание и (или) модернизация (реконструкция) технологически связанных (смежных) тепловых сетей или источников тепловой энергии в целях изменения их тепловой мощности для обеспечения требуемой заявителем тепловой нагрузки, заключение договора о подключении осуществляется исполнителем после получения от смежной организации в письменной форме согласия на подключение объекта через принадлежащие ей тепловые сети или источники тепловой энергии.

Исполнитель в течение 5 рабочих дней со дня получения заявки на подключение направляет соответствующий запрос в смежную организацию. Смежная организация обязана в течение 5 рабочих дней со дня получения от исполнителя запроса о предоставлении согласия на подключение объекта через принадлежащие им тепловые сети или источники тепловой энергии направить исполнителю в письменной форме согласие на подключение объекта или отказ от согласования подключения объекта через принадлежащие ей тепловые сети или источники тепловой энергии.

В случае если смежные организации являются лицами, не оказывающими услуги по передаче тепловой энергии и (или) не осуществляющими продажу тепловой энергии, такие лица вправе отказать в подключении объекта через принадлежащие им тепловые сети или источники тепловой энергии.

При получении исполнителем отказа смежной организации от согласования подключения объекта через принадлежащие ей тепловые сети или источники тепловой энергии исполнитель определяет точку присоединения на существующих тепловых сетях, принадлежащих исполнителю, и уведомляет об этом заявителя.

При неполучении в установленный срок ответа от смежной организации, за исключением лиц, не оказывающих услуги по передаче тепловой энергии и (или) не осуществляющих продажу тепловой энергии, согласие этой смежной организации на подключение объекта через принадлежащие ей тепловые сети или источники тепловой энергии считается полученным.

В случае подключения объекта к системе теплоснабжения через тепловые сети или источники тепловой энергии, принадлежащие на праве собственности или на ином законном основании смежной организации, исполнителем и смежной организацией заключается договор о подключении, по которому исполнитель выступает заявителем.

В случае если для подключения объекта требуется создание и (или) модернизация (реконструкция) тепловых сетей или источников тепловой энергии, принадлежащих на праве собственности или на ином законном основании смежной организации, в целях изменения их тепловой мощности для обеспечения требуемой заявителем тепловой нагрузки, заключение с заявителем договора о подключении осуществляется исполнителем после заключения со смежной организацией договора о подключении объекта через тепловые сети или источники тепловой энергии, принадлежащие на праве собственности или на ином законном основании смежной организации. При

этом исполнитель направляет в смежную организацию заявку о заключении договора о подключении объекта через тепловые сети или источники тепловой энергии, принадлежащие на праве собственности или на ином законном основании смежной организации, с приложением сведений и документов, полученных от заявителя в соответствии с пунктами 25 и 26 «Правил подключения «технологического присоединения» к системам теплоснабжения».

Заключение договора о подключении объекта через тепловые сети или источники тепловой энергии, принадлежащие на праве собственности или на ином законном основании смежной организации, осуществляется в порядке и сроки, установленные настоящими Правилами. При этом срок подключения объекта (если его подключение осуществляется через тепловые сети или источники тепловой энергии, принадлежащие на праве собственности или на ином законном основании смежной организации) увеличивается на срок подключения исполнителя к тепловым сетям или источникам тепловой энергии смежной организации.

Правообладатели земельных участков, а также органы местного самоуправления в случаях, предусмотренных статьей 39.11 Земельного кодекса Российской Федерации, вправе обратиться в теплоснабжающую или теплосетевую организацию, определенную в соответствии с пунктом 4 Правил, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 № 787 (в редакции от 01.03.2022), с запросом о предоставлении технических условий.

Запрос о предоставлении технических условий должен содержать:

- 1) Наименование лица, направившего запрос, его местонахождение и почтовый адрес.
- 2) Правоустанавливающие документы на земельный участок.
- 3) Информацию о границах земельного участка, на котором планируется осуществить строительство подключаемого объекта или на котором расположен реконструируемый подключаемый объект.
- 4) Информацию о разрешенном использовании земельного участка.

Выдача технических условий осуществляется теплоснабжающими или теплосетевыми организациями в пределах границ зоны их эксплуатационной ответственности, без взимания платы.

При предоставлении заявителем сведений и документов, указанных в пункте 9 Правил, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 № 787 (в редакции от 01.03.2022), в полном объеме, теплоснабжающие и теплосетевые организации в течение 14 дней со дня получения запроса о предоставлении технических условий

обязаны предоставить технические условия либо мотивированный отказ в выдаче указанных технических условий при отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения.

В случае непредставления сведений и документов, указанных в пункте 9 указанных Правил, в полном объеме, теплоснабжающие и теплосетевые организации вправе отказать в выдаче технических условий.

Обязательства организации, предоставившей технические условия, предусматривающие максимальную нагрузку, сроки подключения объектов к системе теплоснабжения и срок действия технических условий прекращаются в случае, если в течение одного года (при комплексном освоении земельного участка в целях жилищного строительства – в течение 3 лет) со дня предоставления правообладателю земельного участка указанных технических условий он не определит необходимую ему для подключения к системе теплоснабжения нагрузку в пределах предоставленных ему технических условий и не подаст заявку о заключении договора о подключении.

В случае если заявитель определил необходимую ему подключаемую нагрузку, он обращается в теплоснабжающую или теплосетевую организацию с заявлением о заключении договора о подключении, при этом указанное заявление может быть подано без предварительного получения заявителем технических условий подключения.

В случае если заявитель не имеет сведений об организации, в которую следует обратиться с целью заключения договора о подключении, он вправе обратиться в орган местного самоуправления с письменным запросом о представлении сведений о такой организации с указанием местонахождения подключаемого объекта.

Орган местного самоуправления обязан представить в письменной форме сведения о соответствующей организации, включая ее наименование и местонахождение, в течение 2 рабочих дней со дня обращения заявителя.

Основанием для заключения договора о подключении является поданная заявителем заявка на подключение, в соответствии с правилами подключения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 № 787 (пункт 4, пункт 7, пункт 25, пункт 26) (в редакции от 01.03.2022).

Условия подключения выдаются исполнителем вместе с проектом договора о подключении и являются его неотъемлемой частью.

В случае если подключение осуществляется исполнителем, не являющимся единой теплоснабжающей организацией, исполнитель осуществляет согласование условий подключения с единой

теплоснабжающей организацией в порядке, установленном договором об оказании услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя (пункт 38 постановления Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 № 787) (в редакции от 01.03.2022).

Договором оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, заключаемым теплосетевой организацией с единой теплоснабжающей организацией, за исключением случая заключения такого договора в ценовых зонах теплоснабжения, предусматривается, что в случае если теплосетевая организация осуществляет подключение к своим тепловым сетям теплопотребляющих установок, тепловых сетей или источников тепловой энергии, теплосетевая организация осуществляет согласование условий подключения с единой теплоснабжающей организацией. Теплосетевая организация обязана направить подключения на согласование единой теплоснабжающей организации, определенной в соответствующей системе теплоснабжения, до направления их потребителю.

Единая теплоснабжающая организация обязана в течение 7 рабочих дней со дня получения условий подключения согласовать их либо подготовить к ним замечания в случае, если осуществление подключения в соответствии с такими условиями вызовет снижение надежности теплоснабжения.

В случае отсутствия ответа от единой теплоснабжающей организации о результатах согласования условий подключения в течение 7 дней со дня их получения, условия подключения считаются согласованными.

В случае получения замечаний к условиям подключения теплосетевая организация обязана внести изменения в условия подключения в соответствии с этими замечаниями.

Внесение изменений в условия подключения подлежит согласования в порядке, предусмотренном настоящим пунктом.

В случае нарушения теплосетевой организацией обязанностей, установленных настоящим пунктом, либо невыполнения условий подключения заявителем и (или) теплосетевой организацией, единая теплоснабжающая организация вправе в течение 1 года со дня обнаружения указанных нарушений обратиться к теплосетевой организации с требованием об изменении выданных условий подключения и о выполнении всех необходимых в связи с этим действий либо с требованием о выполнении условий подключения. Теплосетевая организация обязана выполнить все указанные действия за счет собственных средств и возместить единой теплоснабжающей организации все понесенные убытки, возникшие вследствие нарушения теплосетевой организацией обязанности

по согласованию условий подключения с единой теплоснабжающей организацией (пункт 67 Постановления Правительства №808 от 8.08.2012).

Подключение к системам теплоснабжения осуществляется в следующем порядке:

- 1) Направление исполнителю заявки о подключении к системе теплоснабжения.
- 2) Заключение договора о подключении.
- 3) Выполнение мероприятий по подключению, предусмотренных условиями подключения и договором о подключении.
- 4) Составление акта о готовности внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования подключаемого объекта к подаче тепловой энергии и теплоносителя.
- 5) Составление акта о подключении.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки, актуализации и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную

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

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

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

~ индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;

~ малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов) планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,01 Гкал/ч/га;

~ социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четыре этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;

~ промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;

~ любых объектов при отсутствии экономической целесообразности подключения к централизованной системе теплоснабжения;

~ инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт*ч/кв. м год, то есть «пассивный (или нулевой) дом» или

теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

В соответствии с требованиями пункта 15 статьи 14 Федерального Закона № 190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения».

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления (при условии согласования с газоснабжающей организацией). В соответствии с пунктом 1 СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»: «Использование поквартирных систем теплоснабжения с теплогенераторами на газовом топливе для жилых зданий высотой более 28 м (11 этажей и более) допускается по согласованию с территориальными органами Управления Пожарной Охраны МЧС России».

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

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования город Югорск источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

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

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования город Югорск источники 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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно методическим рекомендациям по разработке Схемы теплоснабжения, предложения по новому строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения теплоснабжения потребителей возможны только в случае утвержденных решений по строительству генерирующих мощностей в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики».

В рамках схемы теплоснабжения муниципального образования город Югорск рассматривается схема и программа развития электроэнергетических систем России на 2024–2029 годы энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов на 2024-2029 годы.

Энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ и обслуживает территорию трех субъектов Российской Федерации – Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра и Ямало-Ненецкий автономный округ.

Основные сетевые организации, осуществляющие функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям на территориях Тюменской области, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа и владеющие объектами электросетевого хозяйства 110 кВ и (или) выше:

- филиалы ПАО «Россети» – Южное ПМЭС, Центральное ПМЭС, Восточное ПМЭС и Ямало-Ненецкое ПМЭС – предприятия, осуществляющие функции управления Единой национальной (общероссийской) электрической сетью на территориях Тюменской области, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа;

- АО «Россети Тюмень» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–220 кВ на территориях Тюменской области, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа;

- АО «Сибирско-Уральская энергетическая компания» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по

электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Тюменской области;

- структурное подразделение филиала ОАО «РЖД» «Трансэнерго»
- Свердловская дирекция по энергообеспечению – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территориях Тюменской области, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа;

- ПАО «Сургутнефтегаз» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры;

- ООО «РН-Юганскнефтегаз» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям

0,4–110 кВ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры;

- АО «Горэлектросеть» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры;

– АО «ЮРЭСК» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры;

– ООО «МегионЭнергоНефть» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям

0,4–110 кВ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры;

– ООО «Сургутские городские электрические сети» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры;

– АО «ЮТЭК-РС» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры;

– МУП «СРЭС» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры;

– МП «ХМГЭС» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, в 2023 году составило 4684,1 млн кВт·ч на ТЭС.

Структура производства электрической энергии приведена в таблице ниже:

Таблица 79. Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, за период 2019–2023, млн кВт·ч

Наименование	2019	2020	2021	2022	2023
Производство электрической энергии	5663,6	5393,6	5535,2	5662,9	4684,1
ТЭС	5663,6	5393,6	5535,2	5662,9	4684,1

Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов с выделением данных по Ямало-Ненецкому автономному округу приведена в таблице ниже:

Таблица 80. Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, за период 2019–2023, млн кВт·ч

Наименование показателя	2019	2020	2021.	2022	2023
<i>Энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов</i>					
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	93596	86098	89909	92850	92166
Годовой темп прироста, %	1,26	-8,01	4,43	3,27	-0,74
Максимум потребления мощности, МВт	12291	12303	12257	12507	12830
Годовой темп прироста, %	-0,30	0,10	-0,37	2,04	2,58
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	7615	6998	7335	7424	7184
Дата и время прохождения максимума потребления мощности (МСК), дд.мм чч:мм	06.02 08:00	31.01 08:00	30.12 15:00	30.12 16:00	12.12 16:00
Среднесуточная ТНВ, °С	-35,3	-25,8	-26,5	-30,3	-32,1
<i>Ямало-Ненецкий автономный округ</i>					
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	9936	9356	9990	9821	9960
Годовой темп прироста, %	3,51	-5,84	6,78	-1,69	1,42
Доля потребления электрической энергии Ямало-Ненецкого автономного округа в энергосистеме Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, %	10,6	10,9	11,1	10,6	10,8
Потребление мощности (совмещенное) Ямало-Ненецкого автономного округа на час прохождения максимума энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, МВт	1385	1285	1376	1416	1426
Годовой темп прироста, %	1,02	-7,22	7,08	2,91	0,71
Доля потребления мощности Ямало-Ненецкого автономного округа в энергосистеме Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, %	11,3	10,4	11,2	11,3	11,1
Число часов использования потребления мощности, ч/год	7174	7281	7260	6936	6985

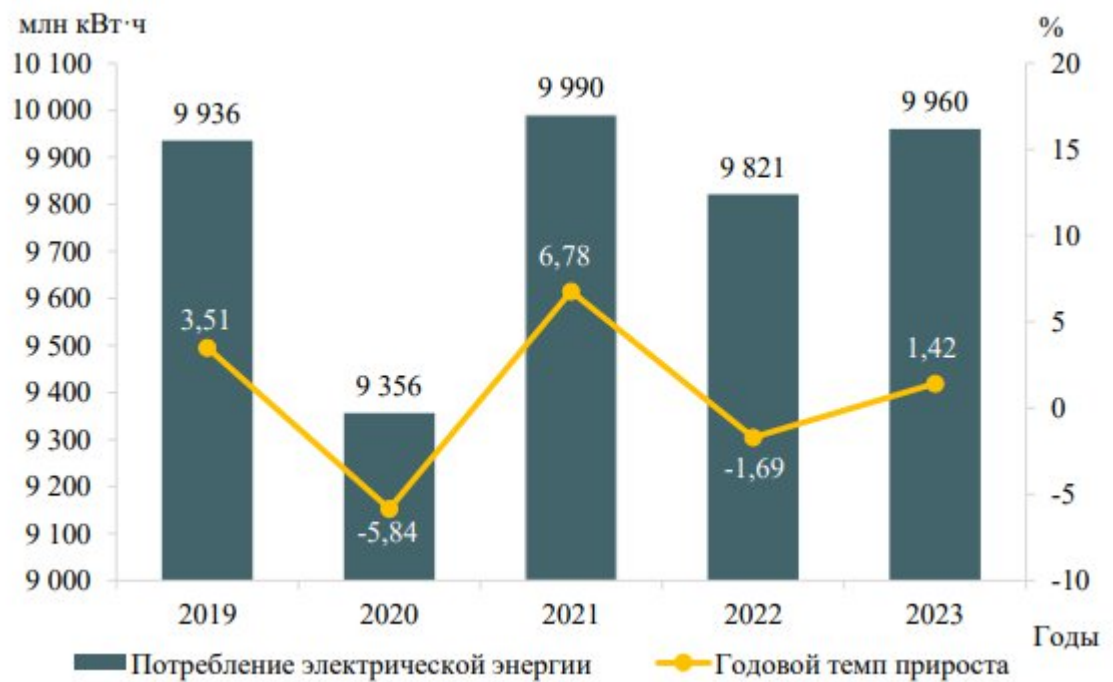


Рисунок 154. Потребление электрической энергии по территории Ямало-Ненецкого автономного округа и годовые темпы прироста

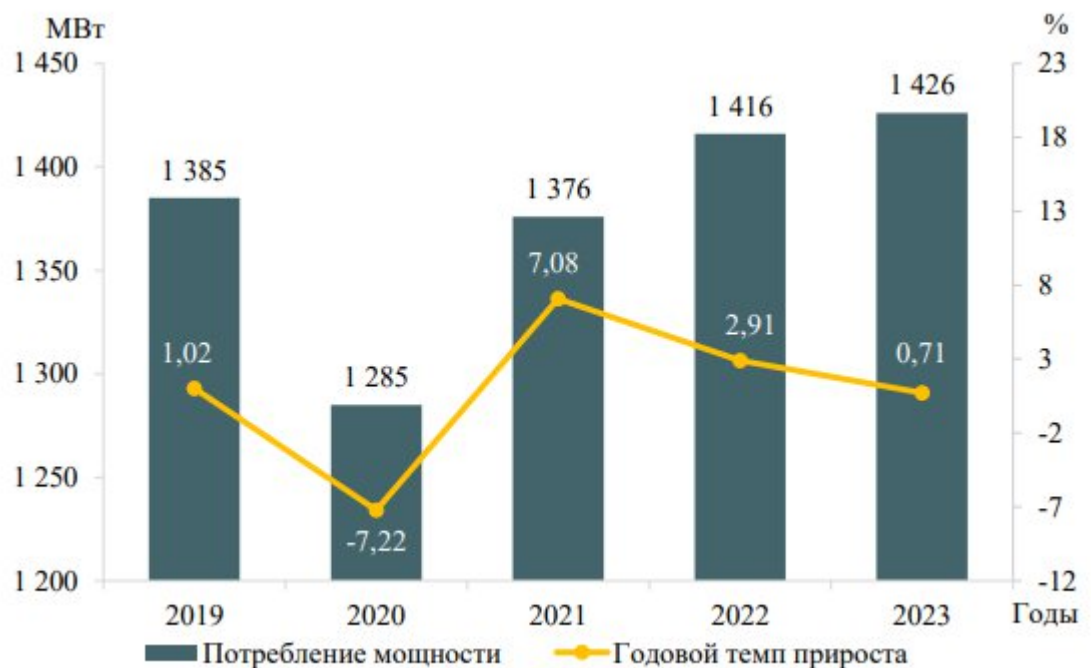


Рисунок 155. Потребление электрической энергии по территории Ямало-Ненецкого автономного округа и годовые темпы прироста

За период 2019–2023 потребление электрической энергии энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов снизилось на 263 млн кВт·ч и составило в 2023 - 92166 млн кВт·ч, что соответствует отрицательному среднегодовому темпу прироста 0,06 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической

энергии составил 4,43 % в 2021 . Наибольшее снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2020 и имело отрицательное значение 8,01 %.

За период 2019–2023 максимум потребления мощности энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов вырос на 502 МВт и составил 12830 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста мощности 0,80 %.

Наибольший годовой прирост мощности энергосистемы зафиксирован в 2023 году и составил 2,58 %; наибольшее снижение мощности составило 0,37 % в 2021 году.

Исторический максимум потребления мощности энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов был зафиксирован в 2023 в размере 12830 МВт.

Энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов характеризуется самым плотным годовым графиком максимального потребления мощности из всех энергосистем Российской Федерации – более 7600 ч/год.

За период 2019–2023 потребление электрической энергии по территории Ямало-Ненецкого автономного округа увеличилось на 361 млн кВт·ч и составило 9960 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста 0,74 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил 6,78 % в 2021. Наибольшее снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2020 году и составило 5,84 %.

Доля Ямало-Ненецкого автономного округа в потреблении электрической энергии энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов незначительно повысилась с 10,6 % в 2019 году до 10,8 % в 2023 (или на 0,2 процентных пункта).

За период 2019–2023 максимум потребления мощности Ямало-Ненецкого автономного округа вырос на 55 МВт и составил 1426 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста мощности 0,79 %.

Наибольший годовой прирост мощности Ямало-Ненецкого автономного округа зафиксирован в 2021 и составил 7,08 %; наибольшее снижение мощности составило 7,22 % в 2020.

Исторический максимум потребления мощности энергосистемы Ямало-Ненецкого автономного округа был зафиксирован в 2016 в размере 1555 МВт.

Доля Ямало-Ненецкого автономного округа в максимальном потреблении мощности энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов за последние годы практически не изменилась и составляет примерно 11,0 %.

Годовой режим Ямало-Ненецкого автономного округа является менее плотным по сравнению с энергосистемой в целом.

В течение ретроспективного периода динамика изменения потребления электрической энергии и мощности Ямало-Ненецкого автономного округа обуславливалась следующими факторами:

- разницей среднесуточных ТНВ в дни прохождения годовых максимумов потребления мощности;
- введением ограничений, направленных на недопущение распространения COVID-2019, в 2020и их послаблением в 2021;
- разнонаправленными тенденциями потребления предприятиями по добыче полезных топливно-энергетических ископаемых.

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов с выделением данных по Ямало-Ненецкому автономному округу на период 2025–2030 представлен в таблице ниже:

Таблица 81. Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов с выделением данных по Ямало-Ненецкому автономному округу

Наименование показателя	2024 г. оценка	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
<i>Энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов</i>							
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	91042	96911	98794	100564	102250	102779	103210
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч	–	5869	1883	1770	1686	529	431
Годовой темп прироста, %	–	6,45	1,94	1,79	1,68	0,52	0,42
<i>Ямало-Ненецкий автономный округ</i>							
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	10289	11286	12146	12670	13206	13385	13496
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч	–	997	860	524	536	179	111
Годовой темп прироста, %	–	9,69	7,62	4,31	4,23	1,36	0,83
Доля потребления электрической энергии Ямало-Ненецкого автономного округа в	11,3	11,6	12,3	12,6	12,9	13,0	13,1

Наименование показателя	2024 г. оценка	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
энергосистеме Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, %							

Потребление электрической энергии по энергосистеме Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов прогнозируется на уровне 103210 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 1,63 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов прогнозируется в 2025 и составит 5869 млн кВт·ч или 6,45 %. Наименьший годовой прирост потребления электрической энергии ожидается в 2030 году и составит 431 млн кВт·ч или 0,42 %.

Потребление электрической энергии по территории Ямало-Ненецкого автономного округа прогнозируется на уровне 13496 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 4,44 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии Ямало-Ненецкого автономного округа прогнозируется в 2025 и составит 997 млн кВт·ч или 9,69 %. Наименьший годовой прирост потребления электрической энергии ожидается в 2030 и составит 111 млн кВт·ч или 0,83 %.

Изменение динамики потребления электрической энергии Ямало-Ненецкого автономного округа и годовые темпы прироста представлены на рисунке ниже:



**Рисунок 156. Прогноз потребления электрической энергии
по территории Ямало-Ненецкого автономного округа и годовые
темпы прироста**

Прогнозная динамика изменения потребления электрической энергии по территории Ямало-Ненецкого автономного округа обусловлена следующими основными факторами:

– развитием действующих и вводом новых месторождений нефти и природного газа.

Прогнозный максимум потребления мощности на территории Ямало-Ненецкого автономного округа энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов на период 2025–2030 представлен в таблице ниже:

Таблица 82. Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов с выделением данных по Ямало-Ненецкому автономному округу

Наименование показателя	2024 оценка	2025	2026	2027	2028	2029	2030.
<i>Энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов</i>							
Максимум потребления мощности, МВт	12758	13359	13516	13703	13887	13909	13946
Абсолютный прирост максимума потребления мощности, МВт	–	601	157	187	184	22	37
Годовой темп прироста, %	–	4,71	1,18	1,38	1,34	0,16	0,27
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	7136	7254	7309	7339	7363	7389	7401
<i>Ямало-Ненецкий автономный округ</i>							
Максимум потребления мощности, МВт	1542	1688	1806	1847	1898	1917	1928
Потребление мощности на час прохождения максимума энергосистемы, МВт	1526	1554	1663	1696	1749	1768	1778
Абсолютный прирост потребления мощности, МВт	–	146	118	41	51	19	11
Годовой темп прироста, %	–	9,47	6,99	2,27	2,76	1,00	0,57
Доля потребления мощности Ямало-Ненецкого автономного округа в энергосистеме Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, %	12,0	11,6	12,3	12,4	12,6	12,7	12,7
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6673	6686	6725	6860	6958	6982	7000

Максимум потребления мощности энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов к 2030

прогнозируется на уровне 13946 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 1,20 %.

Наибольший годовой прирост мощности энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов прогнозируется в 2025 и составит 601 МВт или 4,71 %; наименьший годовой прирост мощности ожидается в 2029 и составит 22 МВт или 0,16 %.

Энергосистема является самой плотной по годовому режиму электропотребления в стране и к 2030 число часов использования максимума прогнозируется на уровне 7401 ч/год.

Максимум потребления мощности Ямало-Ненецкого автономного округа к 2030 прогнозируется на уровне 1928 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 3,81 %.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется 2025 и составит 146 МВт или 9,47 %, что обусловлено вводом объектов по добыче нефти и газа; наименьший прирост мощности составит 11 МВт или 0,57 % в 2030.

Годовой режим потребления электрической энергии по Ямало-Ненецкому автономному округу менее плотный, чем в целом по энергосистеме Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов. Число часов использования максимума прогнозируется в 2030 на уровне 7000 ч/год.

Динамика изменения максимума потребления мощности Ямало-Ненецкого автономного округа и годовые темпы прироста представлены на рисунке ниже:



Рисунок 157. Прогноз максимума потребления мощности Ямало-Ненецкого автономного округа и годовые темпы прироста

7.4.1. Выводы

Изменений установленной мощности за счет ввода новых генерирующих мощностей, вывода из эксплуатации и проведения мероприятий по реконструкции (модернизации) существующего генерирующего оборудования на электростанциях энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, в период 2025–2030 не планируется.

Установленная мощность электростанций энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, в 2030 сохранится на уровне отчетного года и составит 1066,7 МВт. К 2030 структура генерирующих мощностей энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, не претерпит существенных изменений.

Таблица 83. Прогноз установленной мощности электростанций на территории ХМАО-ЮГРА в период 2023-2028

			Установленная мощность (МВт)						
Электростанция	Генерирующая компания	Вид топлива	на 01.01. 2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, территория Ханты-Мансийского автономного округа – Югры									
Сургутская ГРЭС-1	ПАО «ОГК-2»	Газ	3333	3333	3333	3308	3308	3308	3320
Сургутская ГРЭС-2	ПАО «Юнипро»	Газ	5667,1	5687,1	5707,1	5740,2	5760,2	5780,2	5780,2
Нижневартовская ГРЭС	АО «Нижневартовская ГРЭС»	Газ	2031	2031	2031	2031	2031	2031	2031
ПЭС «Казым»	ПАО «Передвижная энергетика»	Газ	72	72	72	72	72	72	72
Приобская ГТЭС	ООО «РН-Юганскнефтегаз»	Газ	315	315	315	315	315	315	315
ГТЭС Южно-Приобская	ООО «Газпромнефть-Хантос»	Газ	96	96	96	96	96	96	96
Западно-Чигоринская ГТЭС (ГТЭС Запад-Чигоринского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	12	12	12	12	12	12	12
Тромъеганская ГТЭС (ГТЭС Тромъеганского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	12	12	12	12	12	12	12
Верхне-Надымская ГТЭС (ГТЭС Верхненадымского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	24	24	24	24	24	24	24
Конитлорская ГТЭС-1 (ГТЭС Конитлорского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	24	24	24	24	24	24	24
Рускинская ГТЭС (ГТЭС Рускинского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	24	24	24	24	24	24	24
Биттемская ГТЭС (ГТЭС Биттемского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	36	36	36	36	36	36	36
Лукъявинская ГТЭС (ГТЭС Лукъявинского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	36	36	36	36	36	36	36
Лянторская ГТЭС-1 (ГТЭС №1 Лянторского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	24	24	24	24	24	24	24
Лянторская ГТЭС-2 (ГТЭС №2 Лянторского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	36	36	36	36	36	36	36

Электростанция	Генерирующая компания	Вид топлива	Установленная мощность (МВт)						
			на 01.01. 2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Энерджи»								
ГПЭС Энергокомплекса Аггреко Евразия	ООО «Аггреко Евразия»	Газ	7,7	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
ГПЭС «Хантэк-Южная»	ООО «РусГазСервис»	Газ	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9
ГПЭС 24 МВт на Приразломном месторождении	АО «БерезкаГаз Обь»	Газ	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
ГПЭС Аггреко-1	ООО «Аггреко Евразия»	Газ	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
ГПЭС Аггреко-2	ООО «Аггреко Евразия»	Газ	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
Установленная мощность, всего			14192,2	14210,0	14230,0	14238,1	14258,1	14278,1	14290,1

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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования городской округ Югорск источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

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

В системах централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования город Югорск преобладают отопительные котельные установленной тепловой мощностью менее 20 Гкал/ч, при этом на всех котельных в качестве топлива используется покупное топливо – природный газ. Таким образом, переоборудование котельных, действующих на территории муниципального образования город Югорск в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии экономически нецелесообразно по следующим причинам:

- ~ профицит электрической мощности в регионе;
- ~ преобладание котельных малой мощности;
- ~ стоимость топлива.

Таким образом, существующие условия не позволяют конкурентно вырабатывать электрическую энергию в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок. Стоимость электрической энергии, вырабатываемой на таких малых ТЭС выше, чем существующие тарифы в энергосистеме.

Реконструкция котельных с установкой когенерационного оборудования может быть рассмотрена только для целей выработки электроэнергии для покрытия собственных нужд при наличии доступного топлива, например – попутного нефтяного газа.

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

На территории муниципального образования город Югорск выработка тепловой энергии осуществляется на 19 котельных в собственности МУП «Югорскэнергогаз», каждая из которых имеет резерв мощности.

В настоящей схеме теплоснабжения не предлагается мероприятий по реконструкции или модернизации котельных с увеличением зон их действия путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии.

Мероприятия по строительству новых котельных с включением в зону их действия зон действия существующих источников, представлены в разделе 7.10.

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

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования город Югорск источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют. Перевод существующих котельных в пиковый режим работы актуализацией настоящей схемы теплоснабжения не предусмотрен.

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

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования город Югорск источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют. Предложения по расширению зон действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии актуализацией настоящей схемы теплоснабжения не предусмотрены.

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

Вывод из эксплуатации – окончательная остановка работы источников тепловой энергии и тепловых сетей, которая осуществляется в целях их ликвидации или консервации на срок более одного года.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения планируется строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения для обеспечения прироста перспективных тепловых нагрузок, повышения качества и надежности теплоснабжения потребителей. Перечень мероприятий по строительству новых источников тепловой энергии представлен в таблице 84.

Балансы мощности переключаемых источников тепловой энергии представлены в таблицах ниже.

В случае отсутствия переключений (сценарий 1), балансы котельных в перспективном периоде сохраняются и соответствуют представленным в разделе 4.1 главы 4 обосновывающих материалов настоящей схемы теплоснабжения.

Таблица 84. Мероприятия по строительству новых блочно-модульных котельных для переключения потребителей от существующих источников теплоснабжения МУП «Югорскэнергогаз» и подключение перспективных потребителей

Наименование мероприятия	Наименование существующих источников тепловой энергии, предлагаемых для вывода в резерв (вывода из эксплуатации)	Наименование замещающего источника теплоснабжения	Место расположения	Установленная тепловая мощность новой котельной (котлоагрегата), МВт (Гкал/ч)	Объем затрат на реализацию мероприятия, тыс. руб.	Год финансирования	Срок ввода в эксплуатацию (план)
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная 0,15 МВт по ул. Кольцевая, 13 в городе Югорске».	-	Котельная № 5 «Кольцевая» (стадия проектирования)	ул. Кольцевая, 13	0,15 (0,13)	2 700,00	2026	2026
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная «Центральная» в городе Югорске», (1 этап).	Котельная № 2, Котельная № 3, Котельная № 18*	Котельная № 1 «Центральная» (стадия ГЭ)	ул. Механизаторов, 15	35 (30,1)	630 000,00	2027	2028
Модернизация котлового оборудования на котельной № 8 по ул. Геологов, 6Б в городе Югорске.	-	-	ул. Геологов, 6Б	7,0 (6)	6737,68	2027	2027
Техническое перевооружение котельной № 22 (котел №1) в мкр. Югорск-2 в городе Югорске.	-	-	мкр. Югорск-2, здание 34	3,0 (2,58)	6802,09	2028	2028
Техническое перевооружение котельной № 22 (котел №2) в мкр. Югорск-2 в городе Югорске.	-	-	мкр. Югорск-2, здание 34	3,0 (2,58)	6793,39	2029	2029
Строительство объекта: «Реконструкция котельной № 17 по ул. Калинина, 25А в городе Югорске».	Котельная № 17, котельная № 12	Котельная № 4 «Калининская» (стадия ГЭ)	ул. Калинина, 26А	20 (17,2)	280 000,00	2029	2030
Строительство объекта: «Реконструкция	Котельная № 6,	Котельная № 2	ул. Геологов,	35 (30,1)	630 000,00	2030	2031

Наименование мероприятия	Наименование существующих источников тепловой энергии, предлагаемых для вывода в резерв (вывода из эксплуатации)	Наименование замещающего источника теплоснабжения	Место расположения	Установленная тепловая мощность новой котельной (котлоагрегата), МВт (Гкал/ч)	Объем затрат реализацию мероприятия, тыс. руб.	Год финансирования	Срок ввода в эксплуатацию (план)
котельной № 8 по ул. Геологов, 6Б в городе Югорске».	Котельная № 8	«Западная» (стадия ГЭ)	6Б				
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная 6,0 МВт в городе Югорске»	-	Котельная № 8 «Спортивная» (стадия проектирования)	ул. Студенческая, 35	6,0 (5,16)	108 000,00	2030	2031
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 3 «Северная» в городе Югорске»	Котельная № 9	Котельная № 3 «Северная»	ул. Спортивная, 49	25 (21,5)	450 000,00	2031	2032
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 6 «Южная» в городе Югорске»	Котельная № 10	Котельная № 6 «Южная»	пер. Студенческий, 10	25 (21,5)	400 000,00	2032	2033
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 8 в городе Югорске»	Котельная № 7	Котельная № 7 «Финская»	ул. Космонавтов, 1	12 (10,3)	216 000,00	2033	2034
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 9 «Гарнизонная» в городе Югорске»	Котельная №22	Котельная № 9 «Гарнизонная»	мкр. Югорск-2, д. 34	9 (7,74)	162 000,00	2034	2035

Таблица 85. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной № 1 «Центральная» (сценарий 2)

[illegible]

Таблица 86. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной № 2 (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	10,00	10,00	10,00	Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на кот. № 1 «Центральная»								
Располагаемая мощность	Гкал/ч	8,05	8,05	8,05									
Собственные нужды	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11									
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-0,160	-0,159	-0,159									
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-									
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	5,47	5,43	5,43									
Отопление	Гкал/ч	5,47	5,43	5,43									
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	-	-	-									
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	5,309	5,268	5,268									
Резерв («+»)/ Дефицит(«-»)	Гкал/ч	2,627	2,668	2,668									
Тепловой мощности	%	33,10%	33,61%	33,61%									
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	5,44	5,44	5,44									
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,51	4,48	4,48									
Резерв («+»)/ Дефицит(«-») мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	1,08	1,12	1,12									
(при аварийном выводе котла)	%	19,36%	19,96%	19,96%									

в режиме аварийного вывода котла						
(при аварийном выводе котла)	%	56,31%	57,81%	57,81%	57,81%	

Таблица 89. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной № 2 «Западная» (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от кот. №№ 6, 8						30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10
Располагаемая мощность	Гкал/ч							30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10
Собственные нужды	Гкал/ч							0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч							2,766	2,766	2,766	2,766	2,809	2,809
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч							-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч							18,44	18,44	18,44	18,44	18,73	18,73
Отопление	Гкал/ч							17,72	17,72	17,72	17,72	17,99	17,99
Горячее водоснабжение	Гкал/ч							0,72	0,72	0,72	0,72	0,73	0,73
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч							21,207	21,207	21,207	21,207	21,538	21,538
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч							8,291	8,291	8,291	8,291	7,960	7,960
Тепловой мощности	%							28,11%	28,11%	28,11%	28,11%	26,98%	26,98%
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч							18,03	18,03	18,03	18,03	18,31	18,31

Таблица 90. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной № 6 (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на котельную № 2 «Западная»					
Располагаемая мощность	Гкал/ч	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13						
Собственные нужды	Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,101	1,056	1,056	1,056	1,056	1,021						
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-						
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	3,54	3,40	3,40	3,40	3,40	3,28						
Отопление	Гкал/ч	3,40	3,26	3,26	3,26	3,26	3,15						
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,14	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	4,643	4,455	4,455	4,455	4,455	4,305						
Резерв («+»)/ Дефицит(«-»)	Гкал/ч	2,410	2,598	2,598	2,598	2,598	2,748						
Тепловой мощности	%	34,17%	36,84%	36,84%	36,84%	36,84%	38,96%						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25						
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	3,95	3,79	3,79	3,79	3,79	3,66						
Резерв («+»)/ Дефицит(«-») мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	0,21	0,41	0,41	0,41	0,41	0,57						
(при аварийном выводе котла)	%	4,95%	9,77%	9,77%	9,77%	9,77%	13,53%						

Таблица 91. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной № 8 (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
Установленная мощность	Гкал/ч	36,60	36,60	36,60	36,60	36,60	36,60	Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на котельную № 2 «Западная»						
Располагаемая мощность	Гкал/ч	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34							
Собственные нужды	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	3,670	3,670	3,711	3,793	3,793	3,971							
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-							
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	14,01	14,01	14,17	14,48	14,48	15,16							
Отопление	Гкал/ч	13,46	13,46	13,62	13,91	13,91	14,57							
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,54	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6							
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	17,678	17,678	17,878	18,269	18,269	19,127							
Резерв («+»)/ Дефицит(«-»)	Гкал/ч	7,478	7,478	7,278	6,887	6,887	6,029							
Тепловой мощности	%	29,73%	29,73%	28,93%	27,38%	27,38%	23,96%							
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	21,16	21,16	21,16	21,16	21,16	21,16							
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	15,03	15,03	15,20	15,53	15,53	16,26							
Резерв («+»)/ Дефицит(«-») мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	2,46	2,46	2,25	1,83	1,83	0,93							
(при аварийном выводе котла)	%	14,07%	14,07%	12,89%	10,57%	10,57%	5,39%							

Таблица 92. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной №3 «Северная» (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от котельной № 9							30,10	30,10	30,10	30,10	30,10
Располагаемая мощность	Гкал/ч								30,10	30,10	30,10	30,10	30,10
Собственные нужды	Гкал/ч								0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч								1,803	1,803	1,803	3,716	3,716
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч								-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч								6,34	6,34	6,34	13,07	13,07
<i>Отопление</i>	<i>Гкал/ч</i>								<i>6,03</i>	<i>6,03</i>	<i>6,03</i>	<i>12,42</i>	<i>12,42</i>
<i>Горячее водоснабжение</i>	<i>Гкал/ч</i>								<i>0,31</i>	<i>0,31</i>	<i>0,31</i>	<i>0,65</i>	<i>0,65</i>
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч								8,145	8,145	8,145	16,790	16,790
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч								21,353	21,353	21,353	12,708	12,708
Тепловой мощности	%								72,39%	72,39%	72,39%	43,08%	43,08%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч								26,50	26,50	26,50	26,50	26,50
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч								6,92	6,92	6,92	14,27	14,27

Таблица 93. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №9 (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	21,00	Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на котельн. № 3 «Северная»				
Располагаемая мощность	Гкал/ч	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82					
Собственные нужды	Гкал/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20					
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,744	1,843	2,082	2,030	1,975	1,803	1,803					
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-					
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	6,14	6,48	7,32	7,14	6,95	6,34	6,34					
Отопление	Гкал/ч	5,83	6,16	6,96	6,79	6,60	6,03	6,03					
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,30	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3					
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	7,881	8,327	9,406	9,171	8,922	8,145	8,145					
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч	9,740	9,294	8,215	8,450	8,699	9,476	9,476					
Тепловой мощности	%	55,27%	52,74%	46,62%	47,95%	49,37%	53,78%	53,78%					
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	14,62	14,62	14,62	14,62	14,62	14,62	14,62					
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	6,70	7,08	8,00	7,80	7,58	6,92	6,92					
Резерв («+»)/ Дефицит («-») мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	6,18	5,70	4,54	4,80	5,06	5,89	5,89					
(при аварийном выводе котла)	%	47,98%	44,61%	36,24%	38,09%	40,03%	45,99%	45,99%					
Зона действия источника тепловой мощности	га	57,55	57,55	57,55	57,55	57,55	57,55	57,55					
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,11	0,11	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11					

Таблица 94. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной № 4 «Калининская» (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от котельной № 17					17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20
Располагаемая мощность	Гкал/ч						17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20
Собственные нужды	Гкал/ч						0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч						0,552	0,552	0,859	0,859	0,859	0,959	0,959
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч						-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч						3,68	3,68	5,73	5,73	5,73	6,39	6,39
Отопление	Гкал/ч						3,50	3,50	5,42	5,42	5,42	6,04	6,04
Горячее водоснабжение	Гкал/ч						0,19	0,19	0,31	0,31	0,31	0,35	0,35
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч						4,235	4,235	6,588	6,588	6,588	7,350	7,350
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч						12,621	12,621	10,268	10,268	10,268	9,506	9,506
Тепловой мощности	%						74,87%	74,87%	60,91%	60,91%	60,91%	56,40%	56,40%
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч						3,60	3,60	5,60	5,60	5,60	6,25	6,25

Таблица 95. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной № 17 (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на кот. № 4 «Калининская»						
Располагаемая мощность	Гкал/ч	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28							
Собственные нужды	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,274	0,269	0,243	0,243	0,226							
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-							
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,26	2,22	2,01	2,01	1,87							
Отопление	Гкал/ч	2,13	2,09	1,89	1,89	1,75							
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11							
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	2,537	2,489	2,251	2,251	2,092							
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч	3,693	3,741	3,979	3,979	4,138							
Тепловой мощности	%	59,28 %	60,05 %	63,87 %	63,87 %	66,42 %							
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43							
Минимально допустимое	Гкал/ч	2,16	2,12	1,91	1,91	1,78							

значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	ч						
Резерв («+»)/ Дефицит («-») мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	2,00	2,05	2,27	2,27	2,43	
(при аварийном выводе котла)	%	48,12 %	49,16 %	54,30 %	54,30 %	57,70 %	

Таблица 96. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной № 12 (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на кот. № 4 «Калининская»						
Располагаемая мощность	Гкал/ч	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55							
Собственные нужды	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055							
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-							
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67							
Отопление	Гкал/ч	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60							
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07							
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	1,724	1,724	1,724	1,724	1,724							
Резерв («+»)/ Дефицит(«-»)	Гкал/ч	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806							
Тепловой мощности	%	51,16%	51,16%	51,16%	51,16%	51,16%							
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95							
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47							
Резерв («+»)/ Дефицит(«-») мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	-0,57	-0,57	-0,57	-0,57	-0,57							
(при аварийном выводе котла)	%	-63,73%	-63,73%	-63,73%	-63,73%	-63,73%							

Таблица 97. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной № 6 «Южная» (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от котельной № 10								21,50	21,50	21,50	21,50
Располагаемая мощность	Гкал/ч									21,50	21,50	21,50	21,50
Собственные нужды	Гкал/ч									0,43	0,43	0,43	0,43
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч									1,991	1,991	1,142	0,856
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч									5,69	5,69	5,71	5,71
Отопление	Гкал/ч									5,16	5,16	5,18	5,18
Горячее водоснабжение	Гкал/ч									0,53	0,53	0,53	0,53
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч									7,677	7,677	6,851	6,565
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч									13,393	13,393	14,219	14,505
Тепловой мощности	%									63,57%	63,57%	67,49%	68,84%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч									19,27	19,27	19,27	19,27
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч									6,53	6,53	5,82	5,58
Резерв («+»)/ Дефицит («-») мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч									10,75	10,75	12,31	12,83
(при аварийном выводе котла)	%									62,24%	62,24%	67,88%	69,69%
Зона действия источника тепловой мощности	га									55,76	55,76	55,76	55,76
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га									0,10	0,10	0,10	0,10

Таблица 98. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №7 (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на котельную № 7 «Финская»		
Располагаемая мощность	Гкал/ч	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06			
Собственные нужды	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05			
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544	0,544			
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18			
Отопление	Гкал/ч	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00			
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,19	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2			
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726	2,726			
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч	3,286	3,286	3,286	3,286	3,286	3,286	3,286	3,286	3,286			
Тепловой мощности	%	54,65%	54,65%	54,65%	54,65%	54,65%	54,65%	54,65%	54,65%	54,65%			
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21			
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32			
Резерв («+»)/ Дефицит («-») мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35			
(при аварийном выводе котла)	%	36,82%	36,82%	36,82%	36,82%	36,82%	36,82%	36,82%	36,82%	36,82%			

Таблица 99. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной № 10 (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Установленная мощность	Гкал/ч	24,80	24,80	24,80	24,80	24,80	24,80	24,80	24,80	Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на котельную № 6 «Южная»				
Располагаемая мощность	Гкал/ч	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28					
Собственные нужды	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10					
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,457	1,611	1,708	1,708	2,023	1,991	1,991	1,991					
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-					
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	4,16	4,60	4,88	4,88	5,78	5,69	5,69	5,69					
<i>Отопление</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>3,77</i>	<i>4,17</i>	<i>4,42</i>	<i>4,42</i>	<i>5,24</i>	<i>5,16</i>	<i>5,16</i>	<i>5,16</i>					
<i>Горячее водоснабжение</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>0,39</i>	<i>0,4</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>					
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	5,618	6,213	6,585	6,585	7,800	7,677	7,677	7,677					
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч	11,563	10,968	10,596	10,596	9,381	9,504	9,504	9,504					
Тепловой мощности	%	67,30%	63,84%	61,67%	61,67%	54,60%	55,32%	55,32%	55,32%					
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38					
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,78	5,28	5,60	5,60	6,63	6,53	6,53	6,53					
Резерв («+»)/ Дефицит («-») мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	9,15	8,49	8,08	8,08	6,73	6,86	6,86	6,86					
(при аварийном выводе котла)	%	65,70%	61,65%	59,07%	59,07%	50,37%	51,27%	51,27%	51,27%					

Таблица 100. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной № 7 «Финская» (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от кот. № 7									10,30	10,30	10,30
Располагаемая мощность	Гкал/ч										10,30	10,30	10,30
Собственные нужды	Гкал/ч										0,21	0,21	0,21
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч										0,544	0,544	0,437
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч										-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч										2,18	2,18	2,18
<i>Отопление</i>	<i>Гкал/ч</i>										<i>2,00</i>	<i>2,00</i>	<i>2,00</i>
<i>Горячее водоснабжение</i>	<i>Гкал/ч</i>										<i>0,19</i>	<i>0,19</i>	<i>0,19</i>
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч										2,726	2,726	2,619
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч										7,368	7,368	7,475
Тепловой мощности	%										72,99%	72,99%	74,05%
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч										2,32	2,32	2,23

Таблица 101. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной № 5 «Кольцевая» (сценарий 2)

[illegible]

Таблица 102. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной № 9 «Гарнизонная» (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от котельной № 22										7,74	7,74
Располагаемая мощность	Гкал/ч											7,74	7,74
Собственные нужды	Гкал/ч											0,15	0,15
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч											0,825	0,459
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч											-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч											2,30	2,30
Отопление	Гкал/ч											2,11	2,11
Горячее водоснабжение	Гкал/ч											0,19	0,19
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч											3,122	2,756
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч											4,463	4,829
Тепловой мощности	%											58,84%	63,67%
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч											2,65	2,34

Таблица 103. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной № 22 (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на котельную № 9 «Гарнизонная»	
Располагаемая мощность	Гкал/ч	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15		
Собственные нужды	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825		
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30		
<i>Отопление</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>2,11</i>	<i>2,11</i>	<i>2,11</i>	<i>2,11</i>	<i>2,11</i>	<i>2,11</i>	<i>2,11</i>	<i>2,11</i>	<i>2,11</i>	<i>2,11</i>		
<i>Горячее водоснабжение</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>0,19</i>	<i>0,19</i>	<i>0,19</i>	<i>0,19</i>	<i>0,19</i>	<i>0,19</i>	<i>0,19</i>	<i>0,19</i>	<i>0,19</i>	<i>0,19</i>		
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	3,122	3,122	3,122	3,122	3,122	3,122	3,122	3,122	3,122	3,122		
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989		
Тепловой мощности	%	61,51%	61,51%	61,51%	61,51%	61,51%	61,51%	61,51%	61,51%	61,51%	61,51%		
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11		
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65		
Резерв («+»)/ Дефицит («-») мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63		
(при аварийном выводе котла)	%	38,09%	38,09%	38,09%	38,09%	38,09%	38,09%	38,09%	38,09%	38,09%	38,09%		

Таблица 104. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 8 «Спортивная» (сценарий 2)

Наименование показателя	Ед. изм.	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Располагаемая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Собственные нужды	Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
<i>Отопление</i>	<i>Гкал/ч</i>	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82
<i>Горячее водоснабжение</i>	<i>Гкал/ч</i>	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	4,271	4,271	4,271	4,271	4,271	4,271
Резерв («+»)/ Дефицит («-»)	Гкал/ч	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786
Тепловой мощности	%	15,54%	15,54%	15,54%	15,54%	15,54%	15,54%
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63

Пьезометрические графики от источников тепловой энергии, предполагаемых к строительству с переключением потребителей от существующих (с последующим выводом из эксплуатации) источников теплоснабжения и пути постройки указанных графиков представлены на рисунках ниже:

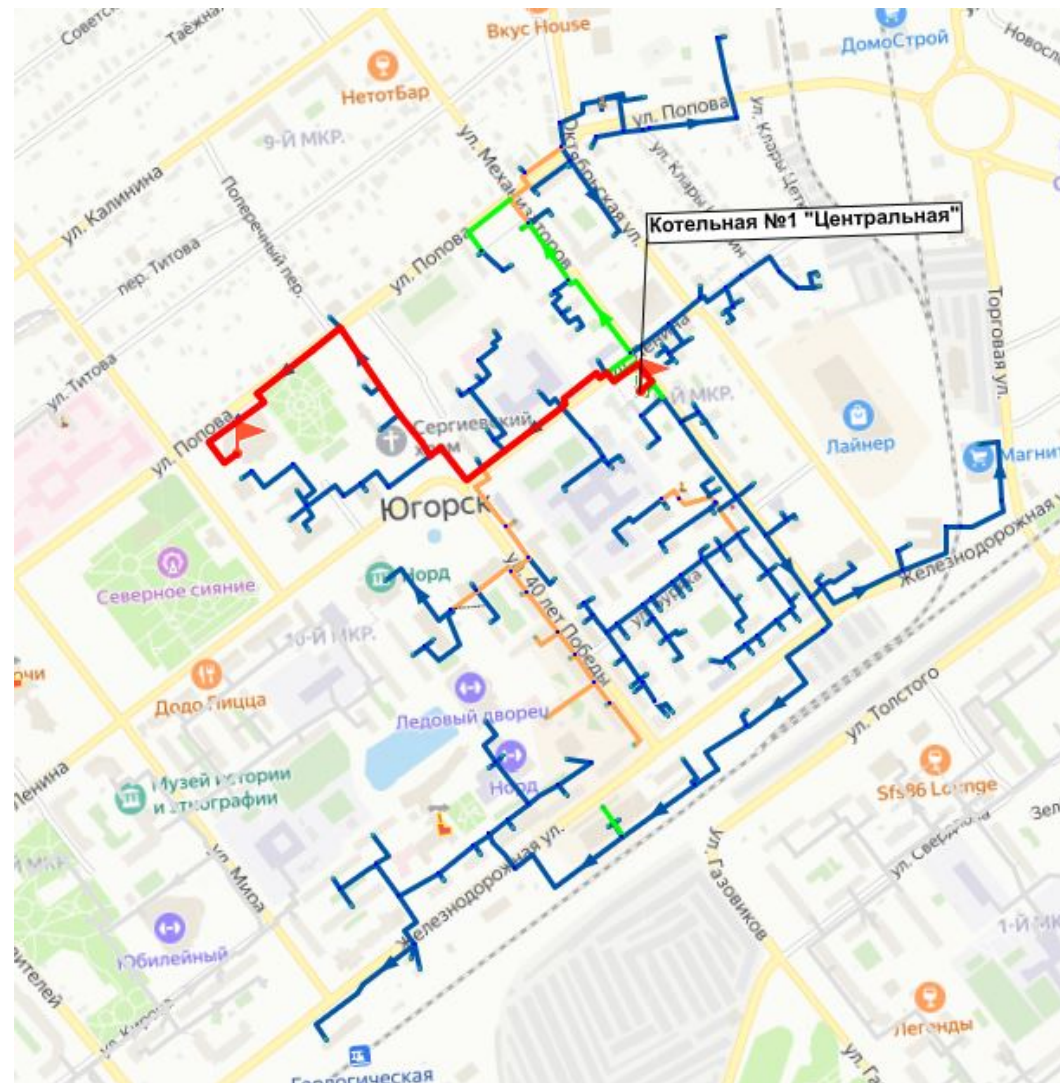


Рисунок 158. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Центральная» № 1 до потребителя по адресу Спортивная 6

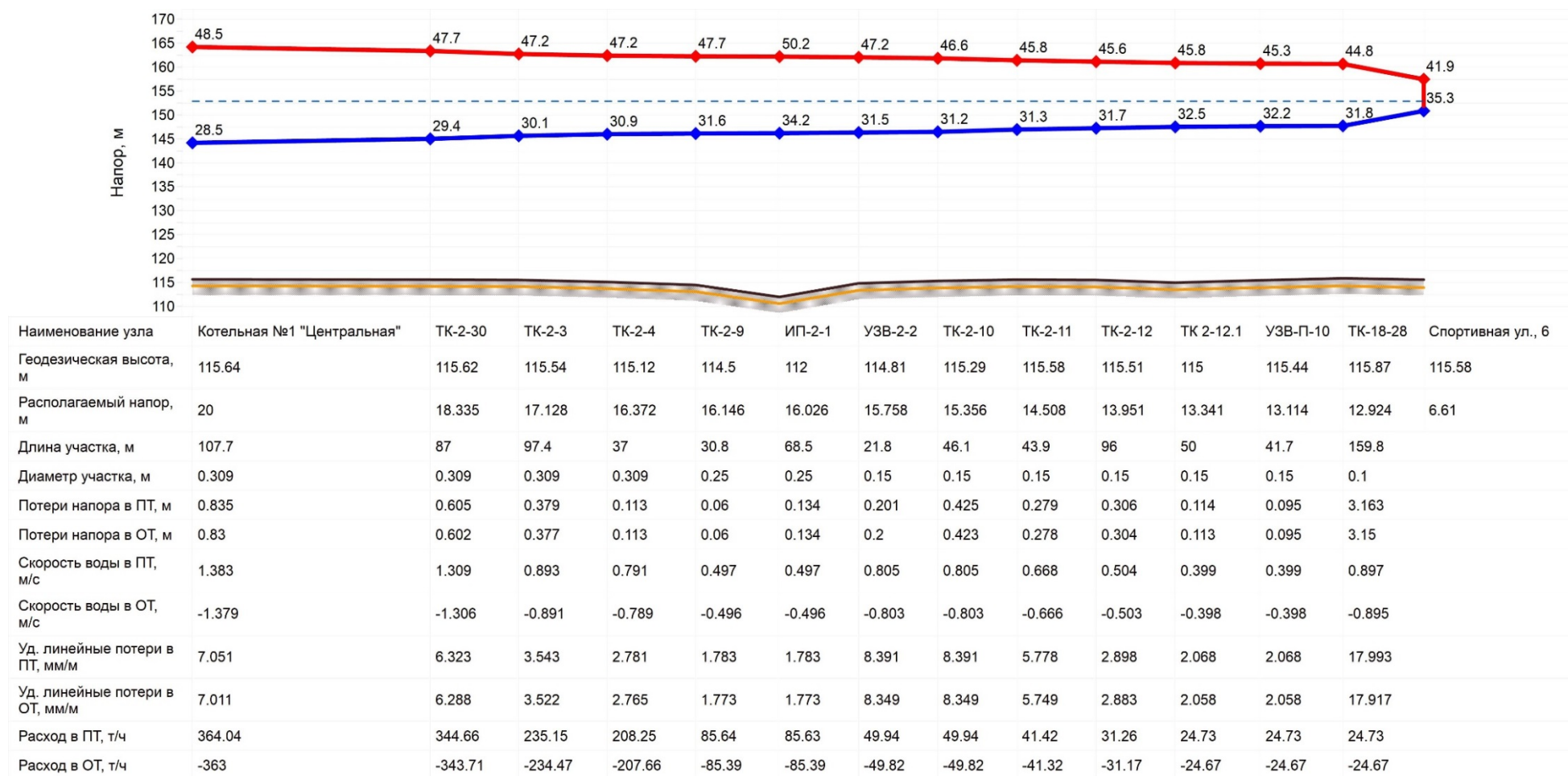


Рисунок 159. Пьезометрический график тепловой сети от котельной «Центральная» № 1 до потребителя по адресу Спортивная 6

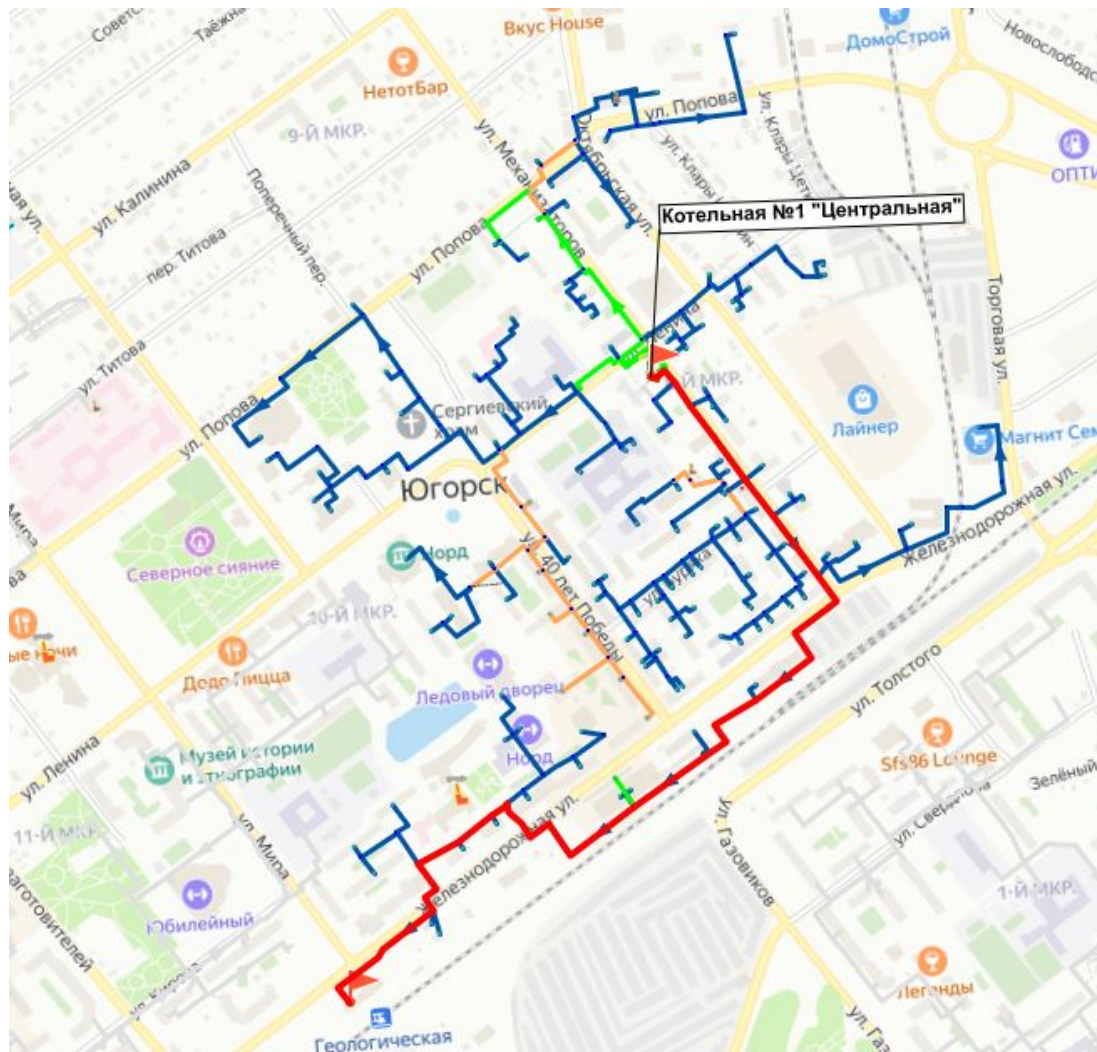


Рисунок 160. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Центральная» № 1 до потребителя по адресу Железнодорожная 6

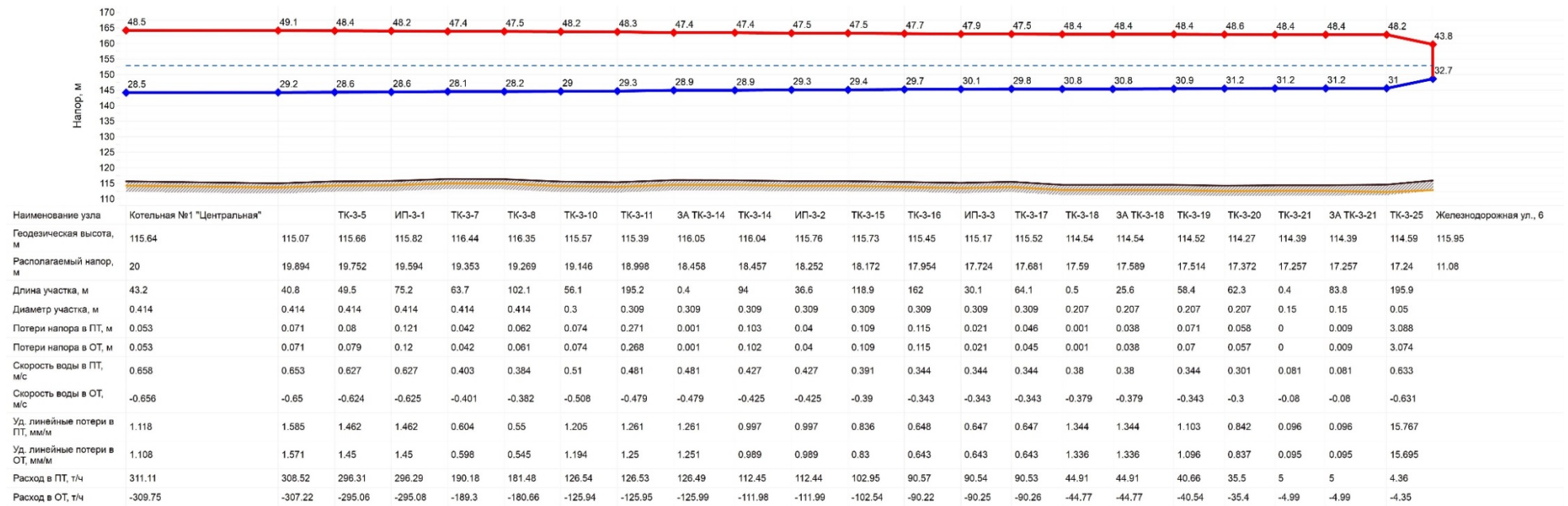


Рисунок 161. Пьезометрический график тепловой сети от котельной «Центральная» № 1 до потребителя по адресу Железнодорожная 6

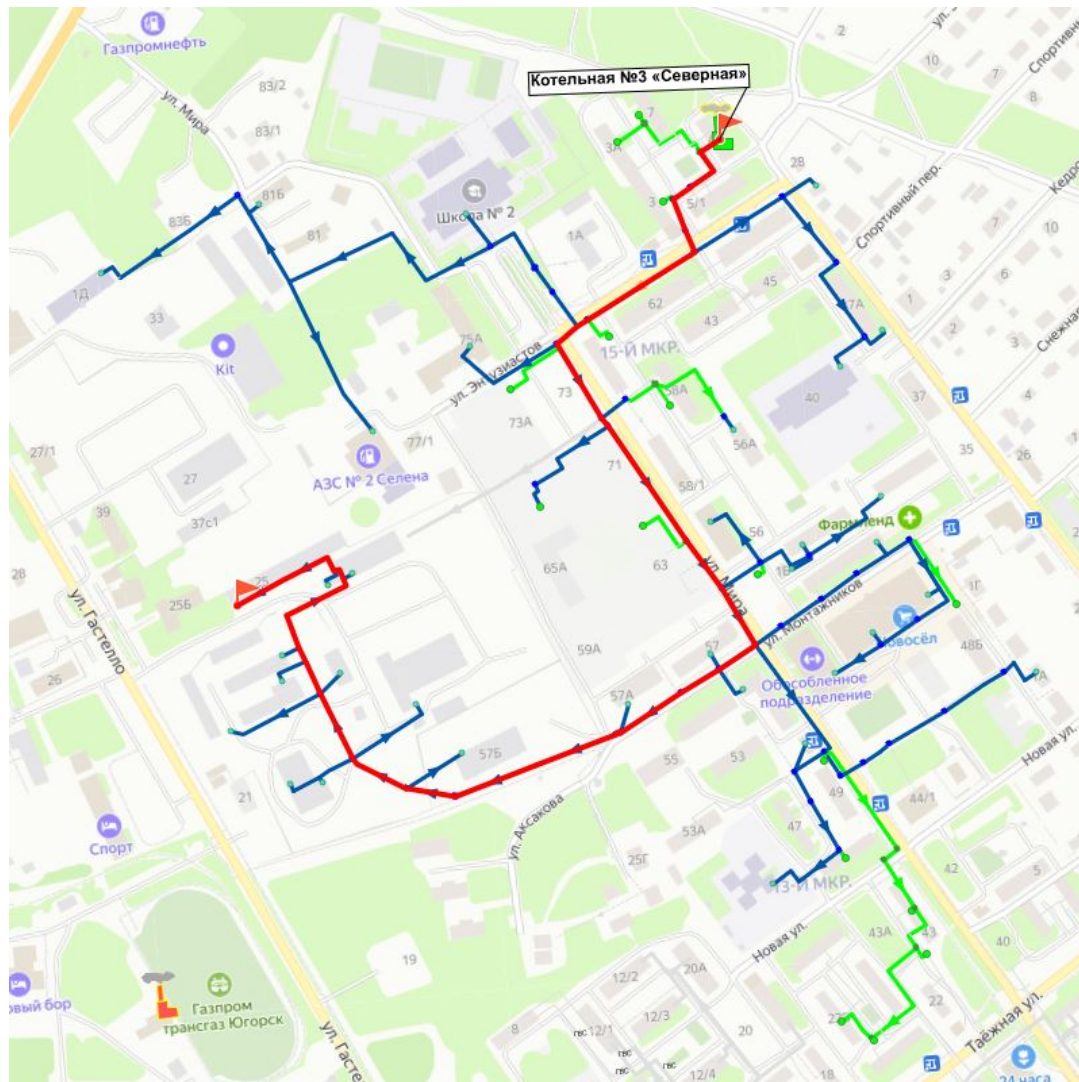


Рисунок 164. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Северная» № 3 до потребителя по База Югорскэнергогаз

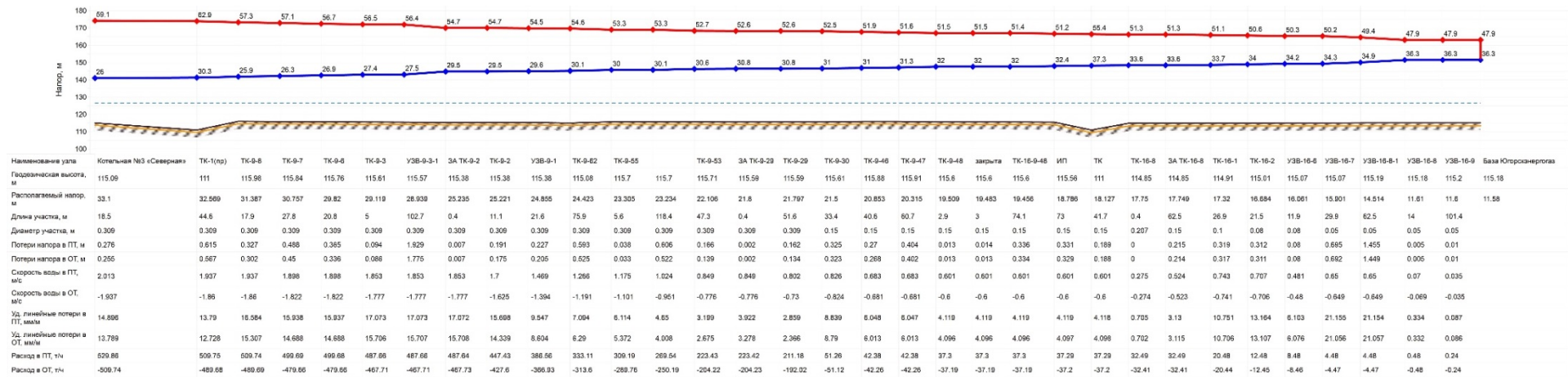


Рисунок 165. Пьезометрический график тепловой сети от котельной «Северная» № 3 до потребителя по База Югорскэнергогаз

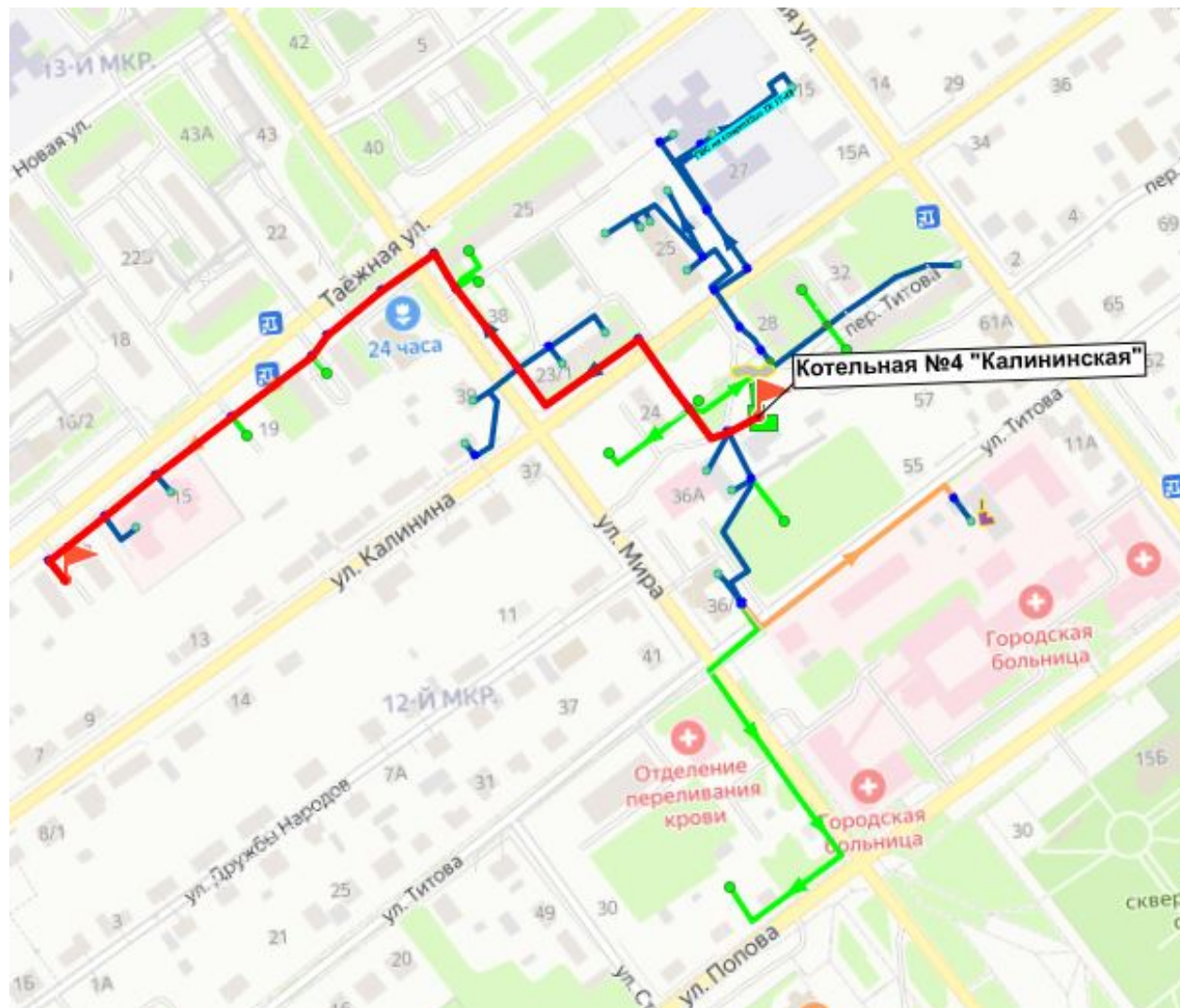


Рисунок 166. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Калининская» № 4 до перспективного потребителя

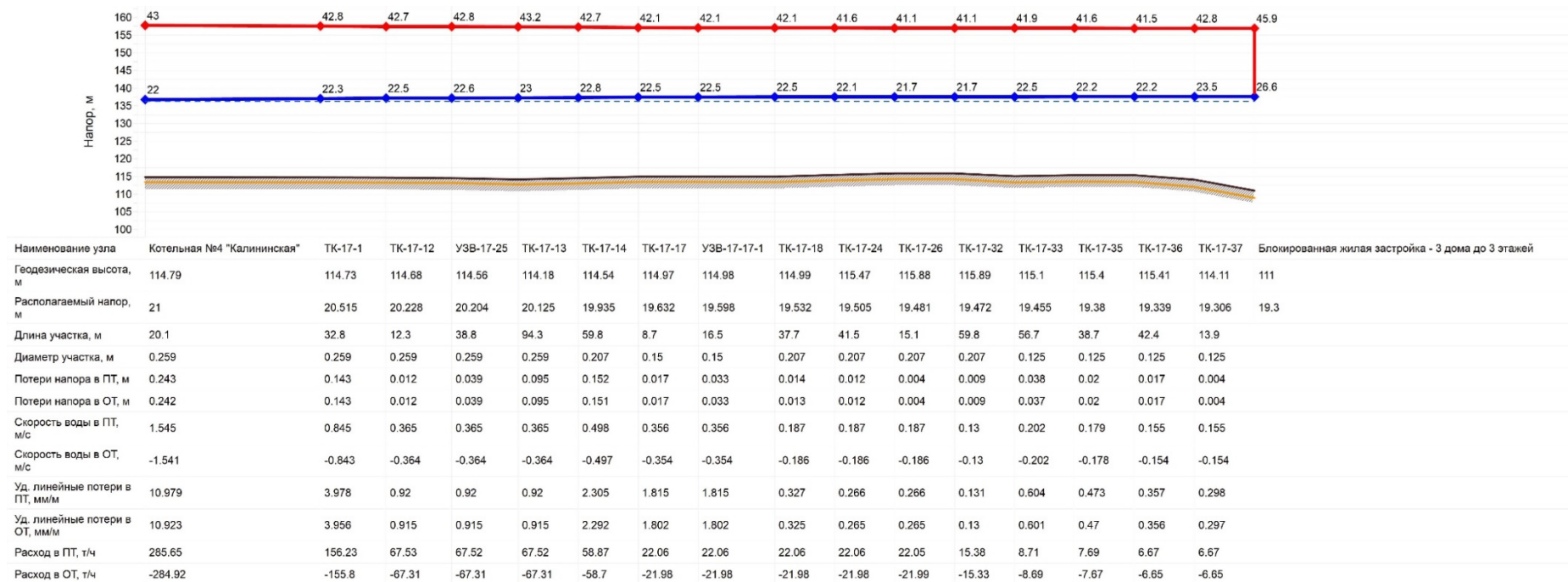


Рисунок 167. Пьезометрический график тепловой сети от котельной «Калининская» № 4 до перспективного потребителя

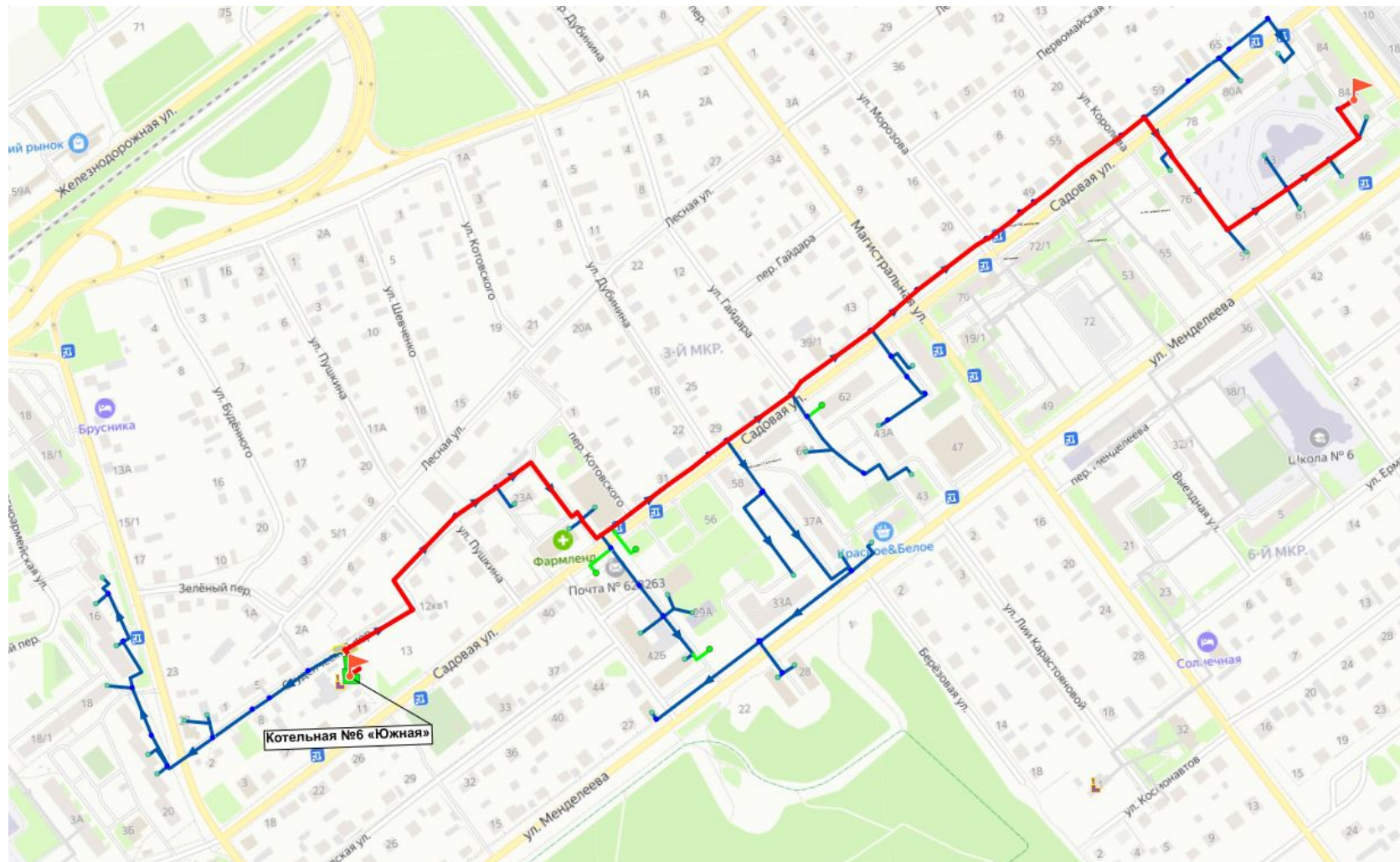


Рисунок 168. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Южная» № 6 до потребителя по адресу Садовая 84а



Рисунок 169. Пьезометрический график тепловой сети от котельной «Южная» № 6 до потребителя по адресу Садовая 84а

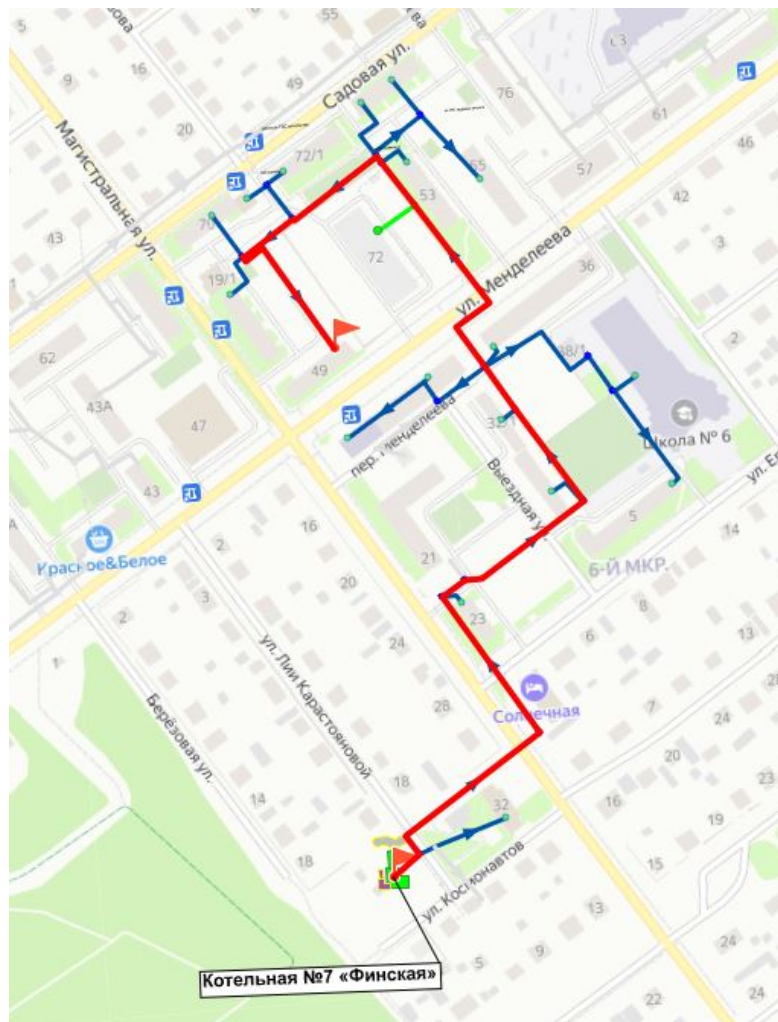


Рисунок 170. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Финская» № 7 до потребителя по адресу Менделеева49

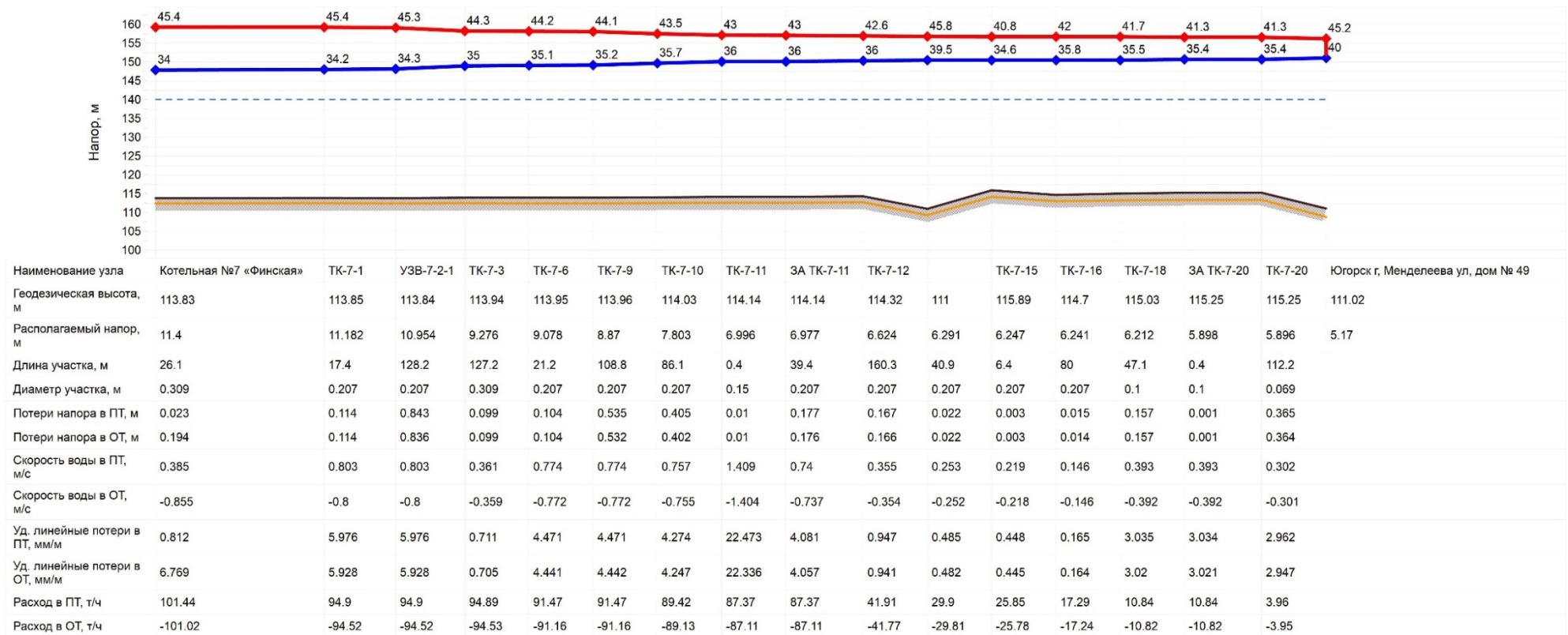


Рисунок 171. Пьезометрический график тепловой сети от котельной «Финская» № 7 до потребителя по адресу Менделеева 49

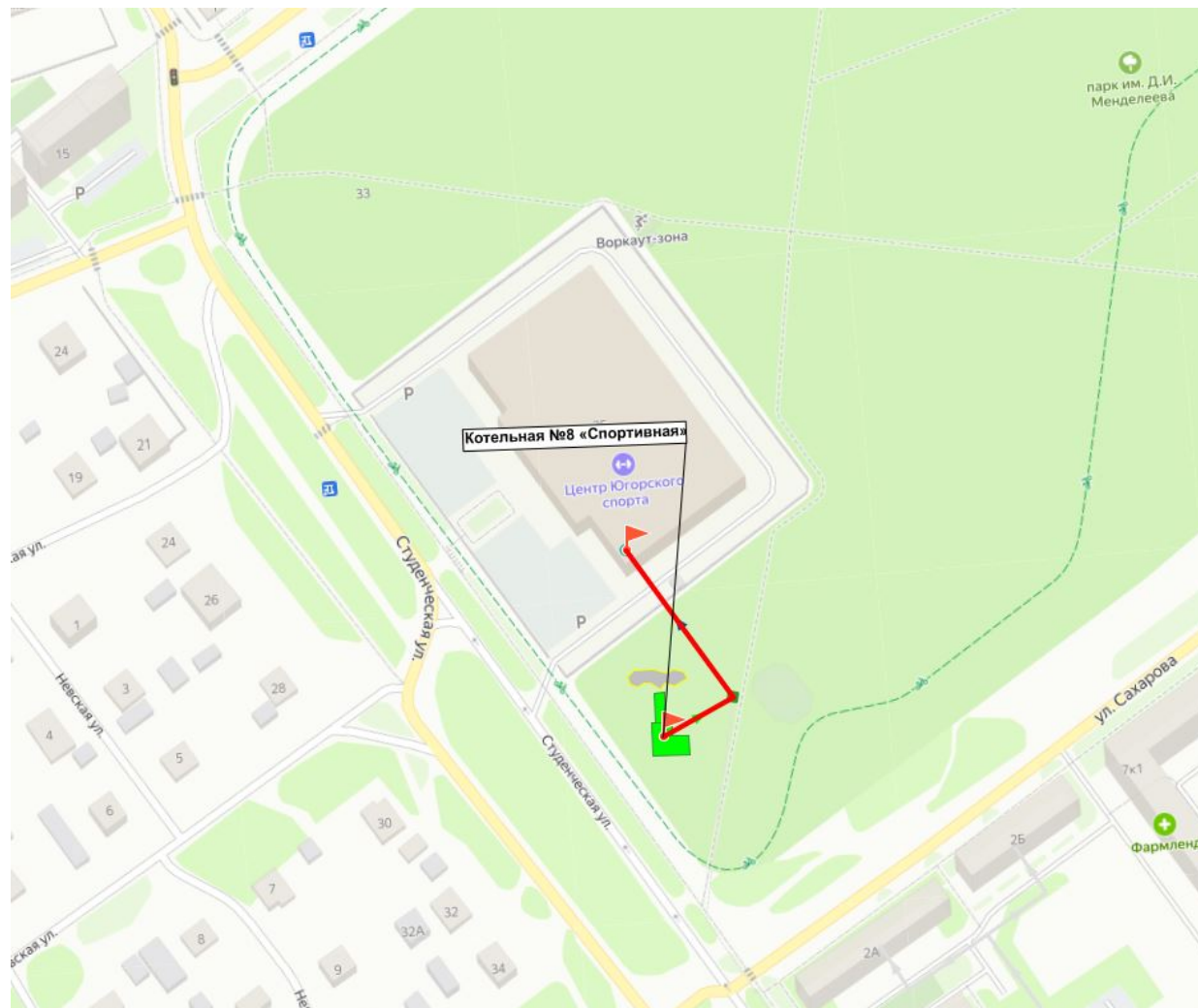


Рисунок 172. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Спортивная» № 8 до потребителя по адресу Студенческая 35

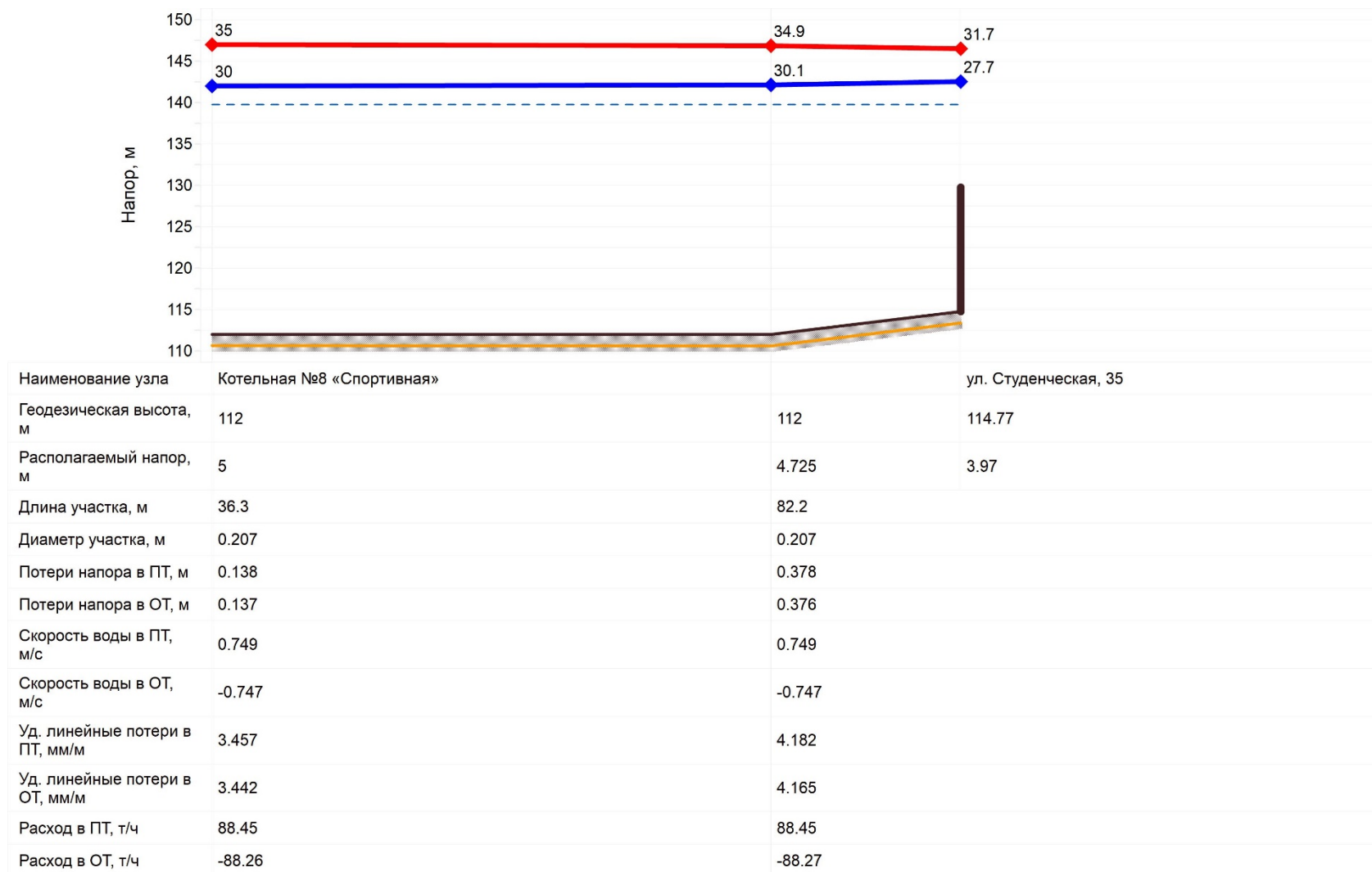


Рисунок 173. Пьезометрический график тепловой сети котельной «Спортивная» № 8 до потребителя по адресу Студенческая 35

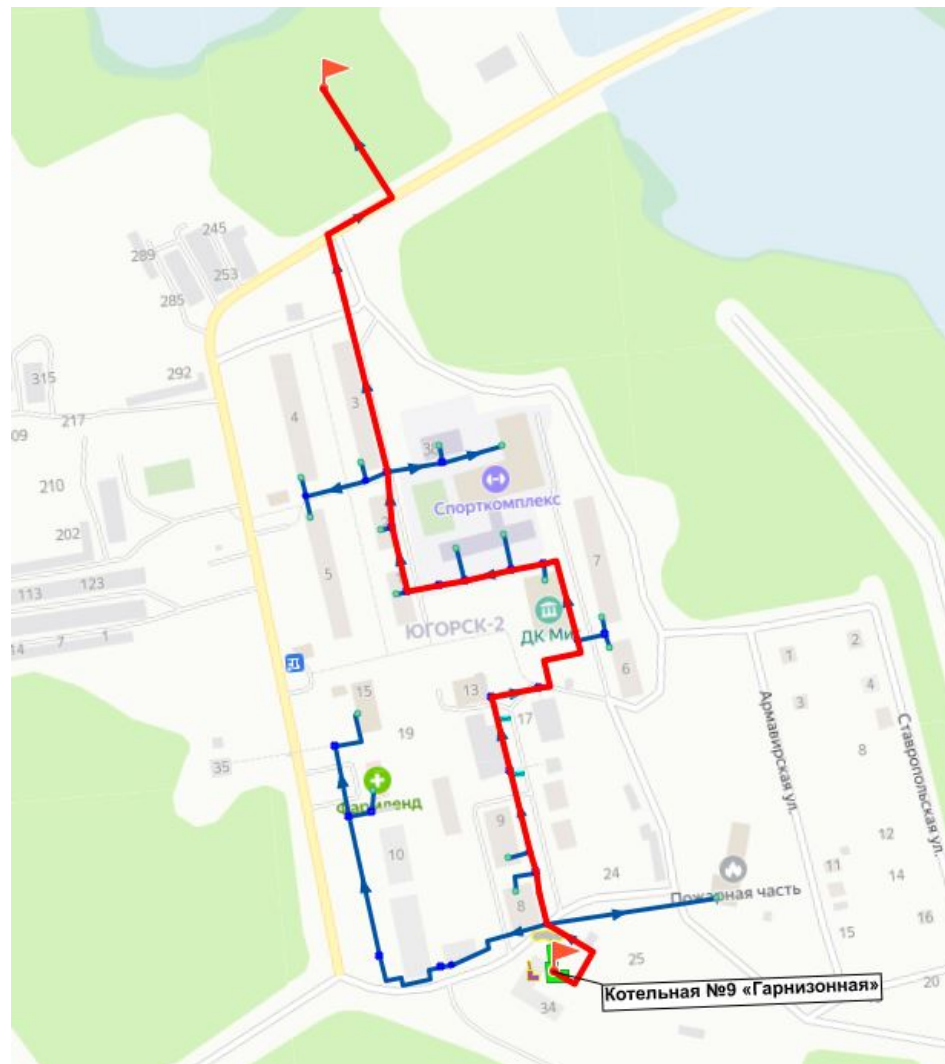


Рисунок 174. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Гарнизонная» № 9 до потребителя КОС

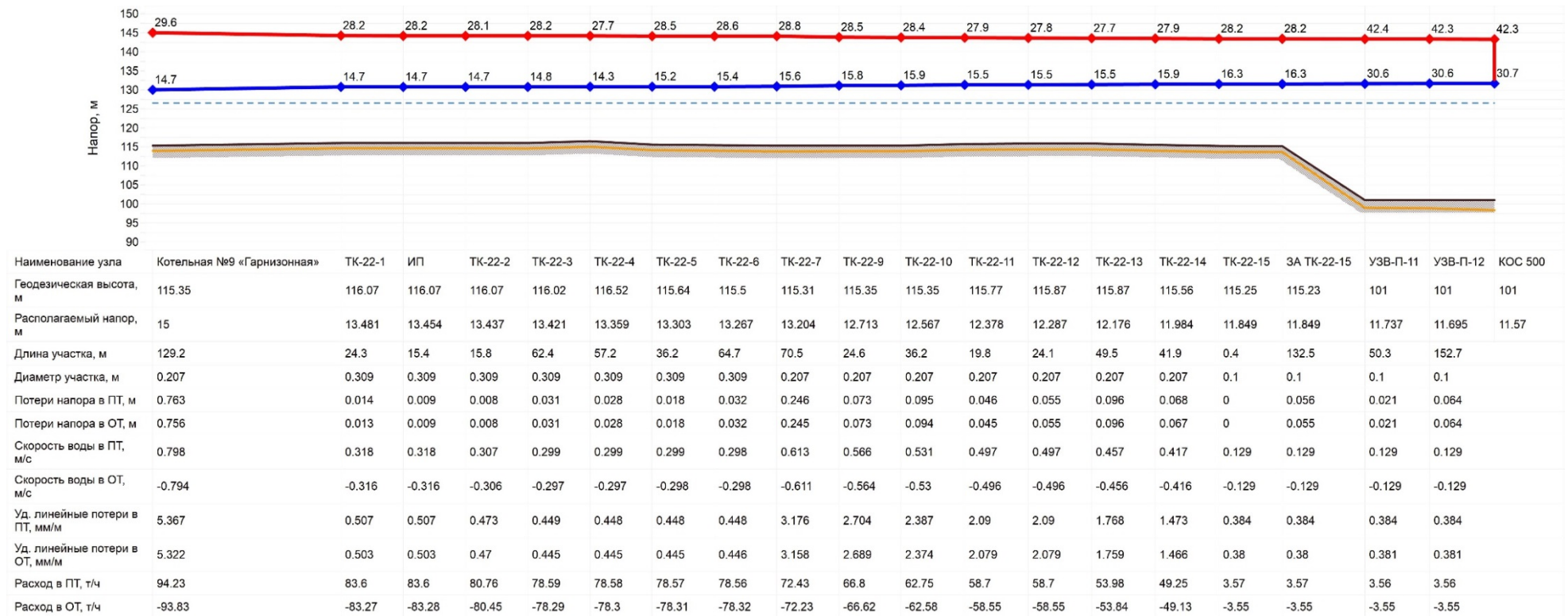


Рисунок 175. Пьезометрический график тепловой сети котельной «Гарнизонная» № 9 до потребителя КОС

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- ~ значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- ~ малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- ~ отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- ~ неэффективности существующей системы теплоснабжения;
- ~ использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

Существующие потребители, подключенные в надлежащем порядке к централизованным системам теплоснабжения, могут быть переведены на индивидуальное поквартирное теплоснабжение только в случае обоснования в схеме теплоснабжения экономической убыточности (нецелесообразности) теплоснабжения с использованием существующих систем централизованного теплоснабжения.

Схемой теплоснабжения предполагается использование индивидуальных источников тепловой энергии в зонах малоэтажной, индивидуальной застройки, а также для социально-административных зданий, расположенных в данных зонах.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения на территории муниципального образования город

Югорск рассчитаны на основании перспективных тепловых нагрузок и реализации сценариев теплоснабжения.

Перспективные балансы мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения на территории муниципального образования город Югорск представлены в разделе 7.10.

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

В качестве возобновляемых источников энергии (ВИЭ), обладающих потенциалом применения для нужд теплоснабжения, могут рассматриваться солнечная энергия, низкопотенциальная теплота грунта, поверхностных и сточных вод.

Целесообразность (конкурентоспособность) использования ВИЭ зависит от многих факторов, главными из которых являются:

- ~ технический и экономический потенциал возобновляемых ресурсов в рассматриваемом регионе;

- ~ технико-экономические показатели тепловых установок на базе ВИЭ;

- ~ вид замещаемой нагрузки (отопление или горячее водоснабжение);

- ~ вид замещаемого энергоносителя (органического топлива или электроэнергии);

- ~ себестоимость тепловой энергии, отпускаемой от замещаемого источника.

Территория муниципального образования город Югорск не обладает достаточным потенциалом возобновляемых источников энергии. В то же время, муниципального образования город Югорск газифицирован, источники тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения используют в качестве основного топлива природный газ. Таким образом, применение источников тепловой энергии с использованием ВИЭ является нецелесообразным.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Теплоснабжение в производственных зонах, находящихся вне зоны централизованного теплоснабжения, организовано котельными промпредприятий, входящими в их состав.

Обеспечение тепловой энергией промышленных потребителей, расположенных на территории муниципального образования, предлагается осуществлять от индивидуальных источников теплоснабжения, расположенных на территории предприятий.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Все существующие потребители попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

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

$$T_i^{kn,nn} = \frac{HBB_i^{omz} + D HBB_i^{omz}}{Q_i + D Q_i^{nn}} + \frac{HBB_i^{nep} + D HBB_i^{nep}}{Q_i + D Q_i^{cnn}}, \text{ руб./Гкал}$$

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

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

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

$D Q_i^{cnn}$ - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети

системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

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

Если при тепловой нагрузке заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} \cdot \dot{a}_{0,1}$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов, то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

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

$$\dot{a}_{t=1}^n = \frac{ПДС_i}{\left(1 + \frac{1}{(1+HД)}\right)^t} \cdot K_{мс} \quad , \text{ лет,}$$

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

НД – норма доходности инвестированного капитала, устанавливаемая в соответствии с пунктом 6 Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством Российской Федерации к сферам деятельности субъектов естественных монополий в сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075;

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

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

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения должны быть рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей.

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии. Перспективные потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, также находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям оправдано как с технической, так и с экономической точек зрения.

7.16. Обоснование предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, направленных на повышение надежности систем теплоснабжения, в том числе на резервирование источников тепловой энергии и (или) оборудования источников тепловой энергии в целях обеспечения надежности теплоснабжения в соответствии с критериями надежности теплоснабжения потребителей с учетом климатических условий

Сведения о предлагаемых для реконструкции действующих котельных отсутствуют. Согласно сценарию 1 предлагается поддержание работоспособного состояния источников теплоснабжения. Балансы тепловой мощности источников в перспективном периоде сохраняются и соответствуют представленным в разделе 4.1 главы 4 обосновывающих материалов настоящей схемы теплоснабжения.

7.17. Описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

Мероприятия на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом отсутствуют.

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

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

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

С целью вывода из эксплуатации ветхих, малозагруженных и малоэффективных тепловых сетей на территории муниципального образования действует программа «Перевод индивидуальных жилых домов, расположенных на территории муниципального образования город Югорск на индивидуальное отопление на 2023 – 2025 годы», утвержденная постановлением администрации города Югорска от 07.06.2023 № 757-п.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, муниципального округа, городского округа, города федерального значения

Для определения затрат на реализацию мероприятий по строительству новых тепловых сетей были использованы расценки, установленные Приказом Минстроя России от 05.03.2025 № 158/пр. «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС-81-02-13-2025. Сборник № 13. Наружные тепловые сети».

Таблица 105. Мероприятия по строительству тепловых сетей для перспективных потребителей

Наименование мероприятия	Длина, м	Годы реализации	Стоимость реализации, тыс. руб.
Строительство ТС	180,23	2026	8 287,66
	344,75	2027	16 355,42
	379,52	2028	17 853,20
	39,06	2029	3 229,69
	308,38	2030	19 186,42
	53,75	2031	4 119,87
	450,02	2032	24 507,99
	2033,26	2035	112 702,44
Итого:			206 242,69

Таблица 106. Мероприятия по строительству сетей ГВС для перспективных потребителей

Наименование мероприятия	Длина, м	Годы реализации	Стоимость реализации, тыс. руб.
Строительство ГВС	180,83	2026	8 186,21
	471,73	2027	20 483,66
	276,43	2028	12 431,22
	39,06	2029	1 802,62
	308,38	2030	14 037,54
	53,75	2031	3 309,69
	450,02	2032	21 346,18
	2033,26	2035	96 893,87
Итого:			178 491,00

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

В рамках реализации схемы теплоснабжения строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не предусмотрено.

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

Строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода котельных в пиковый режим работы схемой теплоснабжения не предусмотрено. Предусмотрено строительство тепловых сетей для переключения потребителей на новые котельные при выводе существующих источников теплоснабжения, предварительная оценка затрат представлена в таблице ниже.

Таблица 107. Мероприятия по строительству сетей для переключения потребителей

Наименование мероприятия	Срок ввода в эксплуатацию (план)	Объем затрат, тыс. руб. (без НДС)
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную № 2 «Западная»	2031	152 052,93
Строительство новых тепловых сетей для переключения	2028	101 005,79

потребителей на котельную № 1 «Центральная»		
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную № 4 «Калининская»	2030	22 402,88

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения схемой теплоснабжения не предусмотрено.

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

Перечень участков сетей ТС и ГВС с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки представлен в таблицах ниже:

Таблица 108. Перечень участков сетей ТС с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр трубопровода, мм
ТК-2-9	ТК-2-20	90,6	250
ТК-1	ТК-1-1	32,45	100
ИП-1-1	ТК-1	26,79	100
ЗА ТК-2-29	40 лет Победы ул., 1	78,9	100
ТК-2-29	ЗА ТК-2-29	0,4	100
ЗА ТК-2-29	40 лет Победы ул., 3	5,3	80
ТК-2-29	ЗА ТК-2-29	0,4	80
ТК-2-28	ЗА ТК-2-28	0,41	80
ТК-2-28	ТК-2-29	45,2	150
УЗВ-1-1	ИП-1-1	20,7	150
ТК-1-2	УЗВ-1-1	13,28	200
УЗВ-1-2	ТК-1-4	41,75	200
УЗВ-1-2	ТК-1-2	9,35	200
ТК-8-53	ЗА ТК-8-53	0,46	80
ТК-8-52	ЗА ТК-8-52	0,41	100
ТК 2-21/1	ЗА ТК-2-22	48,9	150
ТК-2-20	40 лет Победы ул., 12	7,3	80
ТК-2-27	ЗА ТК-2-27	0,44	80
ЗА ТК-2-27	40 лет Победы ул., 5	4,4	80
ЗА ТК-2-28	40 лет Победы ул., ЗА	74,4	80
ЗА ТК-8-53	Ленина ул., 14	20,6	80
ЗА ТК-2-22	ТК-2-22	0,47	150
ТК-2-26	40 лет Победы ул., 7	39,6	100
ТК-8-52	ТК-8-53	75,22	150
ТК-8-51	ЗА ТК-8-51	0,42	100
ЗА ТК-8-51	Ленина ул., 10	17,24	100
ЗА ТК-8-52	Ленина ул., 12	19,46	100
ТК-8-51	ТК-8-52	79,47	150
ТК-2-20	ТК-2-21	68,7	250
ТК-2-21	ТК 2-21/1	30,5	250
ТК 2-21/1	ТК-2-25	31,4	150
ТК-2-25	40 лет Победы ул., 9	3,9	100
ТК-2-22	ТК-2-23	50,8	150
ТК-2-25	ТК-2-26	65,8	150

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр трубопровода, мм
ТК-2-26	ТК-2-27	42,2	150
ТК-2-27	ТК-2-28	41,2	150
ЗА ТК-11-3	ТК-11-4	258,33	200
ТК-11-3	ЗА ТК-11-3	0,43	150
ТК-14-4	ИП	44,06	150
ТК-14-6	ТК-14-7	73,4	100
ТК-14-5	ТК-14-6	29,39	100
ИП	ТК-14-5	20,15	150
УЗВ-8-7	ТК-8-44	126,98	125
ТК-8-13	ТК 8-13/1	5,44	400
ТК-9-7	ТК-9-6	27,84	300
УЗВ-9-3-1	ЗА ТК-9-2	102,73	300
ЗА ТК-9-2	ТК-9-2	0,39	300
ТК-9-3	УЗВ-9-3-1	4,99	300
ТК-9-6	ТК-9-3	20,8	300
ТК-9-2	УЗВ-9-1	11,07	300
ТК-9-8	ТК-9-7	17,95	300

Таблица 109. Перечень участков сетей ГВС с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр трубопровода, мм
ТК-2-29	ЗА ТК-2-29	0,4	50
ТК-1-4	ЗА ТК-1-4	0,45	80
УЗВ-1-2	ТК-1-4	41,75	80
ТК-2-28	ТК-2-29	45,2	100
ЗА ТК-2-29	40 лет Победы ул., 1	78,9	50
ТК-2-29	ЗА ТК-2-29	0,4	50
ЗА ТК-2-28	40 лет Победы ул., 3А	74,4	40
ЗА ТК-2-27	40 лет Победы ул., 5	4,4	50
ТК-2-27	ЗА ТК-2-27	0,44	50
ТК-2-20	40 лет Победы ул., 12	7,3	32
УЗВ-2-3	ЗА ТК-2-22	48,9	80
ТК-2-20	ТК-2-21	68,7	150
УЗВ-2-3	ТК-2-25	30,5	125
ТК-2-25	40 лет Победы ул., 9	3,9	50
ТК-2-22	ТК-2-23	50,8	80
ТК-2-25	ТК-2-26	65,8	125
ТК-2-26	ТК-2-27	42,2	125
ТК-2-27	ТК-2-28	41,2	125
ТК-2-26	40 лет Победы ул., 7	39,6	50
ЗА ТК-2-22	ТК-2-22	0,47	80
ТК-2-9	ТК-2-20	90,6	150
ЗА ТК-2-29	40 лет Победы ул., 3	5,3	50
ТК-2-28	ЗА ТК-2-28	0,41	40
ТК-2-21	УЗВ-2-3	30,5	150
ЗА ТК-11-3	ТК-11-4	258,33	80
ТК-11-3	ЗА ТК-11-3	0,43	80
ТК-14-5	ТК-14-6	29,39	80
ТК-14-6	ТК-14-7	73,4	65
ИП	ТК-14-5	20,15	80
ТК-14-4	ИП	44,06	80
ЗА ТК-8-51	Ленина ул., 10	17,24	80

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Условный диаметр трубопровода, мм
ТК-8-51	ЗА ТК-8-51	0,42	80
ТК-8-52	ТК-8-53	75,22	100
ЗА ТК-8-53	Ленина ул., 14	20,6	50
ТК-8-52	ЗА ТК-8-52	0,41	80
ТК-8-53	ЗА ТК-8-53	0,46	50
ТК-8-51	ТК-8-52	79,47	100
ЗА ТК-8-52	Ленина ул., 12	19,46	80
ТК-9-3	ТК-9-6	20,8	100
ТК-9-6	ТК-9-7	27,84	150
ТК-9-7	ТК-9-8	17,95	150
ТК-17-41-1(пр)	ТК-17-41-2(пр)	42,76	100
ТК-1	ТК-1-1	32,45	100
ИП-1-1	ТК-1	26,79	100
ИП-1-1	УЗВ-1-1	20,7	65
ТК-1-2	УЗВ-1-1	13,28	50
ТК-1-2	УЗВ-1-2	9,35	65

Затраты на реконструкцию сетей ТС и ГВС с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки представлены в таблице ниже:

Таблица 110. Затраты на мероприятия по реконструкцию сетей ТС и ГВС с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов

Наименование мероприятия	Длина, м	Годы реализации	Стоимость реализации, тыс. руб.
Реконструкция ТС с увеличением Ду	1347,58	2026	80 298,07
	293,98	2027	14 618,45
	5,44	2029	672,41
	185,77	2032	16 754,15
Реконструкция ГВС с увеличением Ду	1514,13	2026	71 252,19
	42,76	2030	2 044,34
	66,59	2032	3 387,64
Итого по сетям ТС			112 343,08
Итого по сетям ГВС			76 684,17
Всего			189 027,25

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

Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей системы централизованного теплоснабжения муниципального образования город Югорск представлен в таблице ниже.

Таблица 111. Мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей МУП «Югорскэнергогаз»

Наименование объекта	Наименование мероприятий	Характеристика объекта (после реализации объекта, в однотрубном исчислении)		Год финансирования	Объем затрат, тыс. руб
		Ед. изм.	Значение		
Сети теплоснабжения от котельной № 2. Сети горячего водоснабжения от котельной № 3. Сети холодного водоснабжения № 2-т.	Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей тепловодоснабжения от ТК 2-9 по ул. 40 лет Победы в городе Югорске.	км	2,948	2026	111 961,15
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 8-т.	Капитальный ремонт (с заменой) сетей тепловодоснабжения от ТК 8-51 до ТК 8-53, включая подводящие сети МКД ул. Ленина д.10, д.12, д.14 в городе Югорске.	км	1,03	2026	48 282,0
Сети теплоснабжения от котельной № 1. Сети горячего водоснабжения от котельной № 3. Сети холодного водоснабжения № 1-т.	Капитальный ремонт участка сетей тепловодоснабжения от ТК 1-1 до ТК 1-4 по ул. Механизаторов в городе Югорске.	км	1,465	2026	68 940,0
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 11. Сети холодного водоснабжения № 11-т.	Капитальный ремонт (с заменой) сетей тепловодоснабжения от ТК 11-3 до ТК 11-4 по ул. Чкалова в городе Югорске.	км	1,165	2026	54 823,0
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения 1 микрорайона. Сети холодного водоснабжения № 14-т.	Капитальный ремонт (с заменой) участка сетей тепловодоснабжения от ТК 14-4 по ул. Свердлова до ТК 14-7 ПГ по ул. Толстого в городе Югорске.	км	1,14	2027	53 647,0
Сети теплоснабжения от котельной № 2. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 3. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 18. Сети холодного водоснабжения № 18-т. Сети холодного водоснабжения № 3-т. Сети холодного водоснабжения № 2-т.	Автоматизированная газовая котельная «Центральная» в городе Югорске. (2 этап).	км	2,5	2028	118 128,0

Наименование объекта	Наименование мероприятий	Характеристика объекта (после реализации объекта, в однотрубном исчислении)		Год финансирования	Объем затрат, тыс. руб
		Ед. изм.	Значение		
Сети теплоснабжения от котельной № 4. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 4-т. Сети холодного водоснабжения № 8-т.	Капитальный ремонт (с заменой) сетей тепловодоснабжения от ТК 8-13 до ТК 4-7 (включая участки сети от ТК 8-19 до ул. Геологов 15, от ТК 8-14 до ул. Геологов 8А, 8Б) котельной № 8 по ул. Геологов, 6Б в г. Югорске. (1 очередь).	км	3,61	2029	166 245,0*
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 17, Сети холодного водоснабжения № 17-т.	Капитальный ремонт (с заменой) сетей тепловодоснабжения от ТК 17-4 по ул. Титова до ТК 12-1 по ул. Титова в городе Югорске.	км	0,975	2030	21 591,0
Сети теплоснабжения от котельной № 15. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 6. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 15-т. Сети холодного водоснабжения № 6-т. Сети холодного водоснабжения № 8-т.	Капитальный ремонт (с заменой) сетей тепловодоснабжения от ТК 4-7 до ТК 6-1 (включая участки сети от ТК 15-7-2 до ТК 15-5-1, от ТК 15-7-2 до ТК 15-7) котельной № 8 по ул. Геологов, 6Б в г. Югорске. (2 очередь).	км	3,51	2031	161 643,0*

Примечание: в связи с совместной прокладной, замена сетей производится сразу для трубопроводов систем отопления, горячего и холодного водоснабжения.

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

Мероприятия по строительству и (или) реконструкция насосных станций схемой теплоснабжения не предусмотрены.

8.9. Предложения по организации закрытой схемы теплоснабжения

Сведения о предложениях по организации закрытой схемы теплоснабжения представлены в главе 9 обосновывающих материалов настоящей схемы теплоснабжения.

8.10. Описание мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом отсутствуют.

ГЛАВА 9 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории муниципального образования город Югорск не применяется.

В соответствии с пунктом 10 статьи 20 Федерального закона от 07.12.2011 № 417 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» с 01.01.2013 подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

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

ГЛАВА 10 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории муниципального образования город Югорск

Расчет расхода основного вида топлива для каждого источника систем теплоснабжения, перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, произведен в соответствии с:

~ Порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, утвержденный Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;

~ Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;

~ СП 131.13330.2025 «СНиП 23-01-99 * Строительная климатология».

Расчет по каждому источнику произведен на основании:

~ фактических данных по характеристикам оборудования котельных;

~ данных по фактическим удельным расходам топлива по каждому источнику за базовый период;

~ прогнозных значений уровня установленной и располагаемой мощности источников тепловой энергии;

~ прогнозных значений подключенной нагрузки потребителей по каждому источнику, включая нагрузку на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии системы теплоснабжения на территории муниципального образования город Югорск, в зависимости от сценария перспективного развития системы централизованного теплоснабжения, представлены в таблицах ниже.

Таблица 112. Топливный баланс источников тепловой энергии (сценарий 1)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период													
Котельная № 14													
Нагрузка источника	Гкал/ч	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	25 692,38	25 692,38	25 692,38	25 692,38	25 692,38	36 049,61	36 049,61	36 049,61	36 049,61	36 049,61	36 049,61	36 049,61
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00
Расход натурального топлива	т	1 598,86	1 598,86	1 598,86	1 598,86	1 598,86	2 243,40	2 243,40	2 243,40	2 243,40	2 243,40	2 243,40	2 243,40
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	1 809,04	1 809,04	1 809,04	1 809,04	1 809,04	2 538,31	2 538,31	2 538,31	2 538,31	2 538,31	2 538,31	2 538,31
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	523,99	523,99	523,99	523,99	523,99	735,23	735,23	735,23	735,23	735,23	735,23	735,23
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	70,51	70,51	70,51	70,51	70,51	70,51	70,51
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	143,45	143,45	143,45	143,45	143,45	201,28	201,28	201,28	201,28	201,28	201,28	201,28
Котельная № 17													
Нагрузка источника	Гкал/ч	2,26	2,22	2,01	2,01	1,87	2,01	2,01	4,06	4,06	4,06	4,72	4,72
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	8 158,96	8 004,70	7 239,52	7 239,52	6 728,60	7 260,48	7 260,48	14 636,30	14 636,30	14 636,30	17 023,32	17 023,32
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00
Расход натурального топлива	т	1 293,38	1 268,93	1 147,63	1 147,63	1 066,64	1 150,95	1 150,95	2 320,19	2 320,19	2 320,19	2 698,59	2 698,59
Расход условного топлива	т у.т.	1 463,41	1 435,74	1 298,49	1 298,49	1 206,86	1 302,25	1 302,25	2 625,20	2 625,20	2 625,20	3 053,34	3 053,34

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
на производство тепловой энергии													
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал		150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч		10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч		2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч		3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Котельная № 8 «Спортивная»													
Нагрузка источника	Гкал/ч							3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал							10 409,82	10 409,82	10 409,82	10 409,82	10 409,82	10 409,82
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг							7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00
Расход натурального топлива	т							1 380,09	1 380,09	1 380,09	1 380,09	1 380,09	1 380,09
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.							1 561,47	1 561,47	1 561,47	1 561,47	1 561,47	1 561,47
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал							150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч							557,10	557,10	557,10	557,10	557,10	557,10
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч							133,50	133,50	133,50	133,50	133,50	133,50
Максимальный часовой расход	кг у.т./ч							216,83	216,83	216,83	216,83	216,83	216,83

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период													

Таблица 113. Топливный баланс источников тепловой энергии (сценарий 2)

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Котельная № 2													
Нагрузка источника	Гкал/ч	5,47	5,43	5,43									
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	14 075,40	13 967,55	13 967,55									
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00									
Расход натурального топлива	т	1 847,28	1 833,12	1 833,12									
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	2 090,12	2 074,10	2 074,10									
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	148,49	148,49	148,49									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	812,09	805,87	805,87									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	0,00	0,00	0,00									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	159,76	158,53	158,53									
Котельная № 3													
Нагрузка источника	Гкал/ч	5,78	5,78	5,78									
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	25 841,35	25 841,35	25 841,35									
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00									
Расход натурального топлива	т	3 507,38	3 507,38	3 507,38									
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	3 968,45	3 968,45	3 968,45									

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	153,57	153,57	153,57									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	887,25	887,25	887,25									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	88,67	88,67	88,67									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	245,77	245,77	245,77									
Котельная № 6													
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,54	3,40	3,40	3,40	3,40	3,28						
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	12 196,81	11 702,89	11 702,89	11 702,89	11 702,89	11 309,63						
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00						
Расход натурального топлива	т	1 988,64	1 908,11	1 908,11	1 908,11	1 908,11	1 843,99						
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	2 250,06	2 158,94	2 158,94	2 158,94	2 158,94	2 086,39						
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	184,48	184,48	184,48	184,48	184,48	184,48						
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	653,42	626,96	626,96	626,96	626,96	605,89						
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	26,71	25,63	25,63	25,63	25,63	24,77						
Максимальный часовой расход условного топлива на производство	кг у.т./ч	150,00	143,92	143,92	143,92	143,92	139,08						

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
тепловой энергии в переходный период													
Котельная № 7													
Нагрузка источника	Гкал/ч	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18			
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	10 727,47	10 727,47	10 727,47	10 727,47	10 727,47	10 727,47	10 727,47	10 727,47	10 727,47			
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00			
Расход натурального топлива	т	1 875,96	1 875,96	1 875,96	1 875,96	1 875,96	1 875,96	1 875,96	1 875,96	1 875,96			
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	2 122,57	2 122,57	2 122,57	2 122,57	2 122,57	2 122,57	2 122,57	2 122,57	2 122,57			
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	197,86	197,86	197,86	197,86	197,86	197,86	197,86	197,86	197,86			
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	431,87	431,87	431,87	431,87	431,87	431,87	431,87	431,87	431,87			
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	37,13	37,13	37,13	37,13	37,13	37,13	37,13	37,13	37,13			
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	114,78	114,78	114,78	114,78	114,78	114,78	114,78	114,78	114,78			
Котельная № 8													
Нагрузка источника	Гкал/ч	14,01	14,01	14,17	14,48	14,48	15,16						
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	43 114,79	43 114,79	43 603,66	44 557,81	44 557,81	46 650,78						
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00						
Расход натурального топлива	т	6 289,47	6 289,47	6 360,78	6 499,97	6 499,97	6 805,29						
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	7 116,27	7 116,27	7 196,95	7 354,44	7 354,44	7 699,89						

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	165,05	165,05	165,05	165,05	165,05	165,05						
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	2 312,05	2 312,05	2 338,26	2 389,43	2 389,43	2 501,67						
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	89,83	89,83	90,85	92,84	92,84	97,20						
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	526,99	526,99	532,96	544,63	544,63	570,21						
Котельная № 9													
Нагрузка источника	Гкал/ч	6,14	6,48	7,32	7,14	6,95	6,34	6,34					
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	22 198,03	23 454,19	26 492,78	25 831,47	25 130,41	22 941,19	22 941,19					
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00					
Расход натурального топлива	т	3 125,24	3 302,09	3 729,89	3 636,79	3 538,08	3 229,87	3 229,87					
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	3 536,07	3 736,17	4 220,21	4 114,87	4 003,19	3 654,46	3 654,46					
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	159,30	159,30	159,30	159,30	159,30	159,30	159,30					
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	977,56	1 032,88	1 166,69	1 137,57	1 106,69	1 010,29	1 010,29					
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	48,53	51,28	57,92	56,47	54,94	50,15	50,15					
Максимальный часовой расход условного топлива на производство	кг у.т./ч	231,29	244,38	276,04	269,15	261,84	239,03	239,03					

[illegible]

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	149,04	149,04	149,04	149,04	149,04	149,04	149,04	149,04	149,04	149,04	149,04	149,04
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	986,62	967,11	967,11	967,11	967,11	967,11	967,11	967,11	967,11	967,11	967,11	967,11
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	74,90	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42	73,42
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	254,25	249,22	249,22	249,22	249,22	249,22	249,22	249,22	249,22	249,22	249,22	249,22
Котельная № 12													
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67							
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	5 575,37	5 575,37	5 575,37	5 575,37	5 575,37							
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00							
Расход натурального топлива	т	751,59	751,59	751,59	751,59	751,59							
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40							
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	152,53	152,53	152,53	152,53	152,53							
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	254,55	254,55	254,55	254,55	254,55							
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02							
Максимальный часовой расход условного топлива на производство	кг у.т./ч	58,13	58,13	58,13	58,13	58,13							

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
тепловой энергии в переходный период													
Котельная № 14													
Нагрузка источника	Гкал/ч	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	25 692,38	25 692,38	25 692,38	25 692,38	25 692,38	36 049,61	36 049,61	36 049,61	36 049,61	36 049,61	36 049,61	36 049,61
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00
Расход натурального топлива	т	1 598,86	1 598,86	1 598,86	1 598,86	1 598,86	2 243,40	2 243,40	2 243,40	2 243,40	2 243,40	2 243,40	2 243,40
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	1 809,04	1 809,04	1 809,04	1 809,04	1 809,04	2 538,31	2 538,31	2 538,31	2 538,31	2 538,31	2 538,31	2 538,31
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41	70,41
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	523,99	523,99	523,99	523,99	523,99	735,23	735,23	735,23	735,23	735,23	735,23	735,23
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	50,25	50,25	50,25	50,25	50,25	70,51	70,51	70,51	70,51	70,51	70,51	70,51
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	143,45	143,45	143,45	143,45	143,45	201,28	201,28	201,28	201,28	201,28	201,28	201,28
Котельная № 17													
Нагрузка источника	Гкал/ч	2,26	2,22	2,01	2,01	1,87							
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	8 158,96	8 004,70	7 239,52	7 239,52	6 728,60							
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00							
Расход натурального топлива	т	1 293,38	1 268,93	1 147,63	1 147,63	1 066,64							
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	1 463,41	1 435,74	1 298,49	1 298,49	1 206,86							

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	179,36	179,36	179,36	179,36	179,36							
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	405,94	398,26	360,19	360,19	334,77							
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	24,34	23,88	21,59	21,59	20,07							
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	99,41	97,53	88,20	88,20	81,98							
Котельная № 18													
Нагрузка источника	Гкал/ч	2,01	1,95	1,95	1,95								
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	12 649,38	12 283,20	12 283,20	12 283,20								
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00	792,00								
Расход натурального топлива	т	1 928,23	1 872,41	1 872,41	1 872,41								
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	2 181,70	2 118,55	2 118,55	2 118,55								
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	172,48	172,48	172,48	172,48								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	346,45	336,42	336,42	336,42								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	23,40	22,73	22,73	22,73								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство	кг у.т./ч	86,95	84,44	84,44	84,44								

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	150,34	150,34	150,34	150,34	150,34	150,34	150,34	150,34	150,34	150,34	150,34	150,34
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	29,92	29,92	29,92	29,92	29,92	29,92	29,92	29,92	29,92	29,92	29,92	29,92
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75
Котельная № 22													
Нагрузка источника	Гкал/ч	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30		
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	9 418,02	9 418,02	9 418,02	9 418,02	9 418,02	9 418,02	9 418,02	9 418,02	9 418,02	9 418,02		
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 921,00	7 922,00		
Расход натурального топлива	т	1 362,05	1 362,05	1 362,05	1 362,05	1 362,05	1 362,05	1 362,05	1 362,05	1 362,05	1 362,05		
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	1 541,10	1 541,10	1 541,10	1 541,10	1 541,10	1 541,10	1 541,10	1 541,10	1 541,10	1 541,10		
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	163,63	163,63	163,63	163,63	163,63	163,63	163,63	163,63	163,63	163,63		
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	375,81	375,81	375,81	375,81	375,81	375,81	375,81	375,81	375,81	375,81		
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	30,81	30,81	30,81	30,81	30,81	30,81	30,81	30,81	30,81	30,81		
Максимальный часовой расход условного топлива на производство	кг у.т./ч	98,68	98,68	98,68	98,68	98,68	98,68	98,68	98,68	98,68	98,68		

[illegible]

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал				150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч				1 772,69	2 065,27	2 045,13	2 045,13	2 045,13	2 045,13	2 045,13	2 045,13	2 045,13
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч				95,81	115,57	115,57	115,57	115,57	115,57	115,57	115,57	115,57
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч				425,69	499,12	495,16	495,16	495,16	495,16	495,16	495,16	495,16
Котельная № 2 «Западная»													
Нагрузка источника	Гкал/ч							18,44	18,44	18,44	18,44	18,73	18,73
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал							57 960,41	57 960,41	57 960,41	57 960,41	58 847,05	58 847,05
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг							7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00
Расход натурального топлива	т							7 684,15	7 684,15	7 684,15	7 684,15	7 801,69	7 801,69
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.							8 694,06	8 694,06	8 694,06	8 694,06	8 827,06	8 827,06
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал							150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч							2 766,15	2 766,15	2 766,15	2 766,15	2 809,36	2 809,36
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч							108,47	108,47	108,47	108,47	110,15	110,15
Максимальный часовой расход условного топлива на производство	кг у.т./ч							631,29	631,29	631,29	631,29	641,14	641,14

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
тепловой энергии в переходный период													
Котельная № 4 «Калининская»													
Нагрузка источника	Гкал/ч							3,68	3,68	5,73	5,73	5,73	6,39
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал							12 835,85	12 835,85	20 211,68	20 211,68	20 211,68	22 598,69
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг							7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00
Расход натурального топлива	т							1 701,72	1 701,72	2 679,58	2 679,58	2 679,58	2 996,04
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.							1 925,38	1 925,38	3 031,75	3 031,75	3 031,75	3 389,80
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал							150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч							552,43	552,43	859,33	859,33	859,33	958,65
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч							27,97	27,97	46,37	46,37	46,37	52,32
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч							131,14	131,14	206,30	206,30	206,30	230,62
Котельная № 8 «Спортивная»													
Нагрузка источника	Гкал/ч							3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал							10 409,82	10 409,82	10 409,82	10 409,82	10 409,82	10 409,82
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг							7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00
Расход натурального топлива	т							1 380,09	1 380,09	1 380,09	1 380,09	1 380,09	1 380,09
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.							1 561,47	1 561,47	1 561,47	1 561,47	1 561,47	1 561,47

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал							150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч							557,10	557,10	557,10	557,10	557,10	557,10
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч							133,50	133,50	133,50	133,50	133,50	133,50
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч							216,83	216,83	216,83	216,83	216,83	216,83
Котельная № 3 «Северная»													
Нагрузка источника	Гкал/ч								6,34	6,34	6,34	13,07	13,07
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал								22 941,19	22 941,19	22 941,19	47 290,26	47 290,26
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг								7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00
Расход натурального топлива	т								3 041,45	3 041,45	3 041,45	6 269,54	6 269,54
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.								3 441,18	3 441,18	3 441,18	7 093,54	7 093,54
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал								150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч								951,32	951,32	951,32	1 961,03	1 961,03
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч								47,23	47,23	47,23	97,35	97,35
Максимальный часовой расход условного топлива на производство	кг у.т./ч								225,08	225,08	225,08	463,98	463,98

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
тепловой энергии в переходный период													
Котельная № 6 «Южная»													
Нагрузка источника	Гкал/ч									5,69	5,69	5,71	5,71
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал									24 482,35	24 482,35	24 583,33	24 583,33
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг									7 920,00	7 920,00	7 920,00	7 920,00
Расход натурального топлива	т									3 245,77	3 245,77	3 259,15	3 259,15
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.									3 672,35	3 672,35	3 687,50	3 687,50
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал									150,00	150,00	150,00	150,00
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч									852,81	852,81	856,33	856,33
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч									79,44	79,44	79,77	79,77
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч									231,58	231,58	232,53	232,53
Котельная № 7 «Финская»													
Нагрузка источника	Гкал/ч										2,18	2,18	2,18
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал										10 727,47	10 727,47	10 727,47
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг										7 920,00	7 920,00	7 920,00
Расход натурального топлива	т										1 422,20	1 422,20	1 422,20
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.										1 609,12	1 609,12	1 609,12

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал										150,00	150,00	150,00
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч										327,40	327,40	327,40
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч										28,15	28,15	28,15
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч										87,02	87,02	87,02
Котельная № 9 «Гарнизонная»													
Нагрузка источника	Гкал/ч											2,30	2,30
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал											9 418,02	9 418,02
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг											7 920,00	7 920,00
Расход натурального топлива	т											1 248,60	1 248,60
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.											1 412,70	1 412,70
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал											150,00	150,00
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч											344,50	344,50
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч											28,24	28,24
Максимальный часовой расход условного топлива на производство	кг у.т./ч											90,46	90,46

[illegible]

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

Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

В связи с тем, что существующие и перспективные котельные муниципального образования город Югорск используют в качестве основного топлива природный газ, поставляемый по газопроводам, при этом лишь часть котельных предусматривает работу на резервном топливе, в качестве которого используется дизельное топливо, расчеты запасов топлива выполнены только для соответствующих источников и представлены для разных вариантов развития централизованного теплоснабжения в таблицах ниже.

Таблица 114. Нормативные запасы топлива на источниках тепловой энергии (сценарий 1)

Наименование	Вид резервного топлива	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Котельная № 11													
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	62,3	63,2	64,1	64,9	65,8	66,7	67,5	68,4	69,3	70,2	70,2
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	373,9	379,1	384,4	389,6	394,8	400,1	405,3	410,5	415,7	421,0	421,0
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	436,2	442,3	448,5	454,5	460,6	466,8	472,8	478,9	485,0	491,2	491,2
Котельная № 12													
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Котельная № 14													
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	66,9	68,7	70,5	72,3	74,1	75,9	77,7	79,5	81,3	83,1	83,1
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	401,2	412,0	422,9	433,7	444,5	455,3	466,2	477,0	487,8	498,6	498,6
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	468,1	480,7	493,4	506,0	518,6	531,2	543,9	556,5	569,1	581,7	581,7
Котельная № 18													
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	28,3	30,7	33,1	35,5	37,9	40,3	42,7	45,1	47,5	49,9	49,9
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	170,0	184,4	198,8	213,2	227,6	242,0	256,3	270,7	285,1	299,5	299,5
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	198,3	215,1	231,9	248,7	265,5	282,3	299,0	315,8	332,6	349,4	349,4

Наименование	Вид резервного топлива	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Котельная № 19													
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1
Котельная № 22													
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	24,4	30,2	32,2	34,3	34,7	35,0	35,4	35,8	36,2	36,6	36,6
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	146,6	181,0	193,1	205,7	208,0	210,3	212,6	214,9	217,2	219,5	219,5
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	171,0	211,2	225,3	240,0	242,7	245,3	248,0	250,7	253,4	256,1	256,1
Котельная № 25													
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	16,6	19,3	22,5	25,2	27,9	30,6	33,3	36,0	38,7	41,4	41,4
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	99,6	115,8	134,9	151,2	167,4	183,6	199,9	216,1	232,3	248,6	248,6
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	116,2	135,1	157,4	176,4	195,3	214,2	233,2	252,1	271,0	290,0	290,0

Таблица 115. Нормативные запасы топлива на источниках тепловой энергии (сценарий 2)

[illegible]

Наименование	Вид резервного топлива	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1
Котельная № 22													
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	24,4	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2					
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	146,6	181,0	181,0	181,0	181,0	181,0					
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	171,0	211,2	211,2	211,2	211,2	211,2					
Котельная № 25													
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	16,6	19,3	22,5	25,2	27,9	30,6	33,3	36,0	38,7	41,4	41,4
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	99,6	115,8	134,9	151,2	167,4	183,6	199,9	216,1	232,3	248,6	248,6
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	116,2	135,1	157,4	176,4	195,3	214,2	233,2	252,1	271,0	290,0	290,0
Котельная № 1 «Центральная»													
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т		130,2	133,6	137,1	140,6	144,0	147,5	150,9	154,4	157,9	157,9
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т		781,1	801,8	822,6	843,4	864,1	884,9	905,6	926,4	947,1	947,1
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т		911,3	935,4	959,7	984,0	1008,1	1032,4	1056,5	1080,8	1105,0	1105,0
Котельная № 9 «Гарнизонная»													
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т							35,4	35,8	36,2	36,6	36,6
Нормативный эксплуатационный запас	Дизельное	т							212,6	214,9	217,2	219,5	219,5

Наименование	Вид резервного топлива	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
топлива (НЭЗТ)	топливо												
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т							248,0	250,7	253,4	256,1	256,1

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

В качестве основного топлива на существующих источниках тепловой энергии используется природный газ, в качестве резервного на ряде котельных применяется дизельное топливо.

Развитие системы централизованного теплоснабжения в муниципальном образовании город Югорск не предусматривается.

Использование возобновляемых источников тепловой энергии и местных видов топлива на территории муниципального образования город Югорск экономически нецелесообразно и на перспективу не планируется.

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 качестве основного топлива на котельных муниципального образования город Югорск используется природный газ с теплотворной способностью – 7 920 ккал/н куб. м.

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

Преобладающим видом топлива в системе теплоснабжения муниципального образования город Югорск является природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования город Югорск

Приоритетным направлением развития топливного баланса системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск является сохранение существующего топливного баланса с использованием природного газа в качестве основного топлива. Кроме того, за счет реализации региональной программы газификации и программы переключения потребителей («Частный дом»), в перспективном периоде рассматривается увеличение доли потребителей, применяющих индивидуальные источники теплоснабжения, использующие в качестве топлива природный газ.

ГЛАВА 11 ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

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

Результаты обработки данных об отказах участков тепловых сетей, а также расчета численных значений частоты и потоков отказов участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения, представлены в приложении.

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

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

Результаты обработки данных о восстановлении отказавших участков тепловых сетей, а также расчета численных значений времен и интенсивностей восстановления участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения, представлены в приложении.

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

Оценка вероятностей отказов участков тепловых сетей и безотказной работы систем теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам, выполняется в соответствии с приложением 18 приказа Министерства

энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Методические указания по разработке схем теплоснабжения» (пункт П18.2, подпункты П18.2.10, П18.2.11, П18.2.14).

Численные значения вероятностей отказов участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения приведены в приложении.

Численные значения вероятностей безотказной работы систем теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам, приведены в приложении.

11.1.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

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

Результаты расчетов численных значений коэффициентов готовности теплопроводов к обеспечению тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения приведены в приложении.

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

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

Результаты расчетов численных значений недоотпуска тепловой энергии потребителям из-за отказов (простоев) тепловых сетей и источников тепловой энергии в отопительном периоде приведены в приложении.

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

Системой мер по повышению надежности потребителей тепловой энергии определены мероприятия по резервированию тепловых сетей и источников тепловой энергии, обоснование которых представлено в приложении.

11.1.7. Мероприятия по замене тепловых сетей, определенных системой мер по повышению надежности

Системой мер по повышению надежности потребителей тепловой энергии определены мероприятия по замене тепловых сетей, обоснование которых представлено Главе 8 обосновывающих материалов.

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

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

11.1.9. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

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

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

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

11.1.9.2. Установка резервного оборудования

В настоящий момент на территории города функционирует несколько обособленных (локальных, единственных на систему) источников теплоснабжения.

В целях оперативного реагирования и недопущения нанесения ущерба объектам жилищно-коммунального хозяйства, сформирован план действий при выходе из строя единственного источника теплоснабжения: при выходе из строя котельной в качестве резервного источника может быть использована передвижная котельная установка с установленной тепловой мощностью до 10 Гкал/ч (в зависимости от подключенной нагрузки источника). Передвижная котельная установка представляет собой блок-модуль полной заводской готовности, установленный на шасси автомобиля. Котельная может работать на жидком, твёрдом топливе или электричестве.

В случае аварии передвижную котельную установку можно подключить за 2-3 часа и начать подавать тепло потребителям. Для этого необходимо: перекрыть запорную арматуру на выходе подающей и обратной магистралей аварийной котельной, разместить мобильную БМК на предусмотренной площадке, а затем подключить её через штатный узел быстрого присоединения - фланцевые патрубки на коллекторах сетевой воды внутри помещения котельной или в ближайшей тепловой камере (на отсекающих задвижках подающего и обратного трубопровода), обеспечив подачу теплоносителя напрямую в теплосеть.

Если от котельной отходят два тепловывода:

- при секционированном коллекторе внутри котельной (с делением задвижками) перекрываются выходные задвижки обоих тепловыводов, БМК подключается к общему участку коллектора до секционных задвижек; после заполнения и пуска секционные задвижки остаются открытыми для питания обеих магистралей от одной БМК;

- при разделении тепловыводов за пределами котельной (в тепловых камерах без общей перемычки) БМК подключается к узлу присоединения на приоритетном тепловыводе либо, при необходимости подачи в оба тепловывода, организуются независимые подключения к каждому тепловыводу через индивидуальные узлы или временную перемычку, соблюдая гидравлический режим.

Схематичный вид передвижной котельной установки представлен на рисунке ниже.

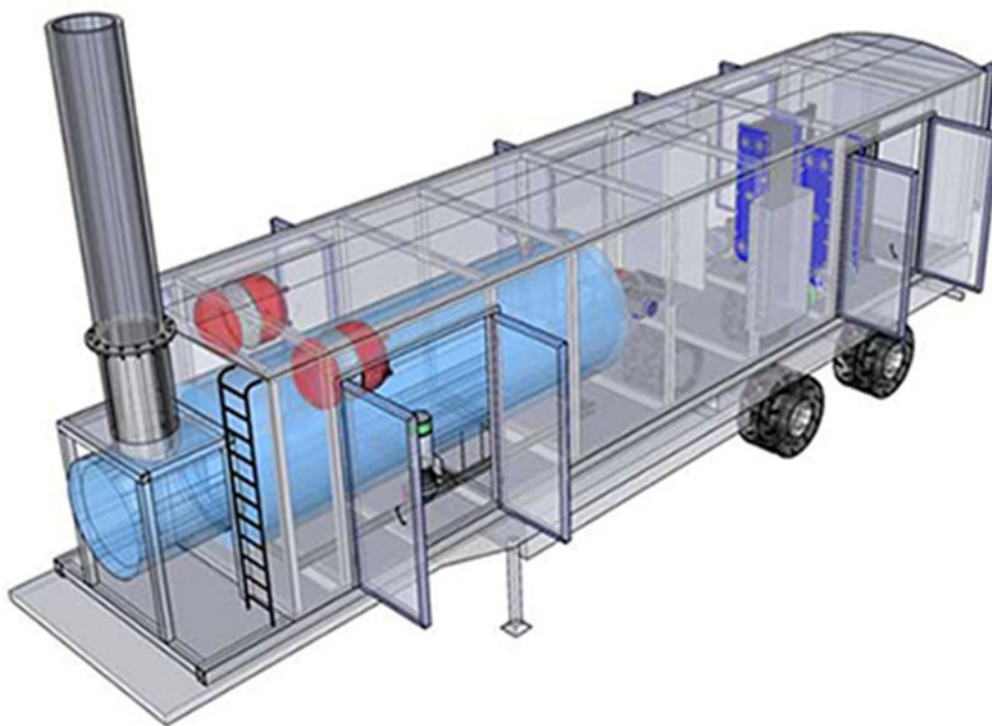


Рисунок 176. Схематичный вид передвижной котельной установки

Детализированный план действий при выходе из строя единственного источника теплоснабжения включает в себя следующие пункты:

- в случае выхода единственного источника теплоснабжения из строя, теплоснабжающая организация осуществляет оповещение администрации муниципального образования и ГУ МЧС о факте возникновения чрезвычайной ситуации;
- администрация муниципального образования формирует штаб по ликвидации аварийной ситуации;
- силами теплоснабжающей организации осуществляется подключение передвижной котельной установки.

Информация о резервируемых источниках тепловой энергии и площадках для размещения резервных БМК представлена в таблице и на рисунках ниже.

Таблица 116 Информация о резервируемых источниках тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Место врезки	Нагрузка, необходимая для обеспечения, Гкал/ч
Существующие источники тепловой энергии			
1	Котельная № 2	ул. Ленина, 22	4,87
2	Котельная № 3	ул. Ленина, 22А	4,63
3	Котельная № 6	ул. Гастелло, 12	3,02
4	Котельная № 7	ул. Космонавтов, 1	1,78

№ п/п	Наименование котельной	Место врезки	Нагрузка, необходимая для обеспечения, Гкал/ч
5	Котельная № 8	ул. Геологов, 6Б	11,98
6	Котельная № 9	ул. Энтузиастов, 1А	5,19
7	Котельная № 10	пер. Студенческий, 10	3,36
8	Котельная № 11	ул. Чкалова, 3Г	5,44
9	Котельная № 12	ул. Попова, 29	1,67
10	Котельная № 14	ул. Свердлова, 5А	6,56
11	Котельная № 17	ул. Калинина, 26А	1,89
12	Котельная № 18	ул. Октябрьская 18А	1,67
13	Котельная № 19	ул. Никольская	0,63
18	Котельная № 22	Югорск-2, дом 34	2,23
19	Котельная № 25	14 мкр.	1,31
Перспективные источники тепловой энергии			
21	Котельная № 5 «Кольцевая»	ул. Кольцевая, 13	0,05
22	Котельная № 1 «Центральная»	ул. Механизаторов, 15	11,45
23	Котельная № 4 «Калининская»	ул. Калинина, 26А	5,38
24	Котельная № 2 «Западная»	ул. Геологов, 6Б	16,02
25	Котельная № 8 «Спортивная»	ул. Студенческая, 35	2,51
26	Котельная № 3 «Северная»	ул. Спортивная, 49	11,06
27	Котельная № 6 «Южная»	пер. Студенческий, 10	4,61
28	Котельная № 7 «Финская»	ул. Космонавтов, 1	1,78
29	Котельная № 9 «Гарнизонная»	мкр. Югорск-2, д. 34	1,88

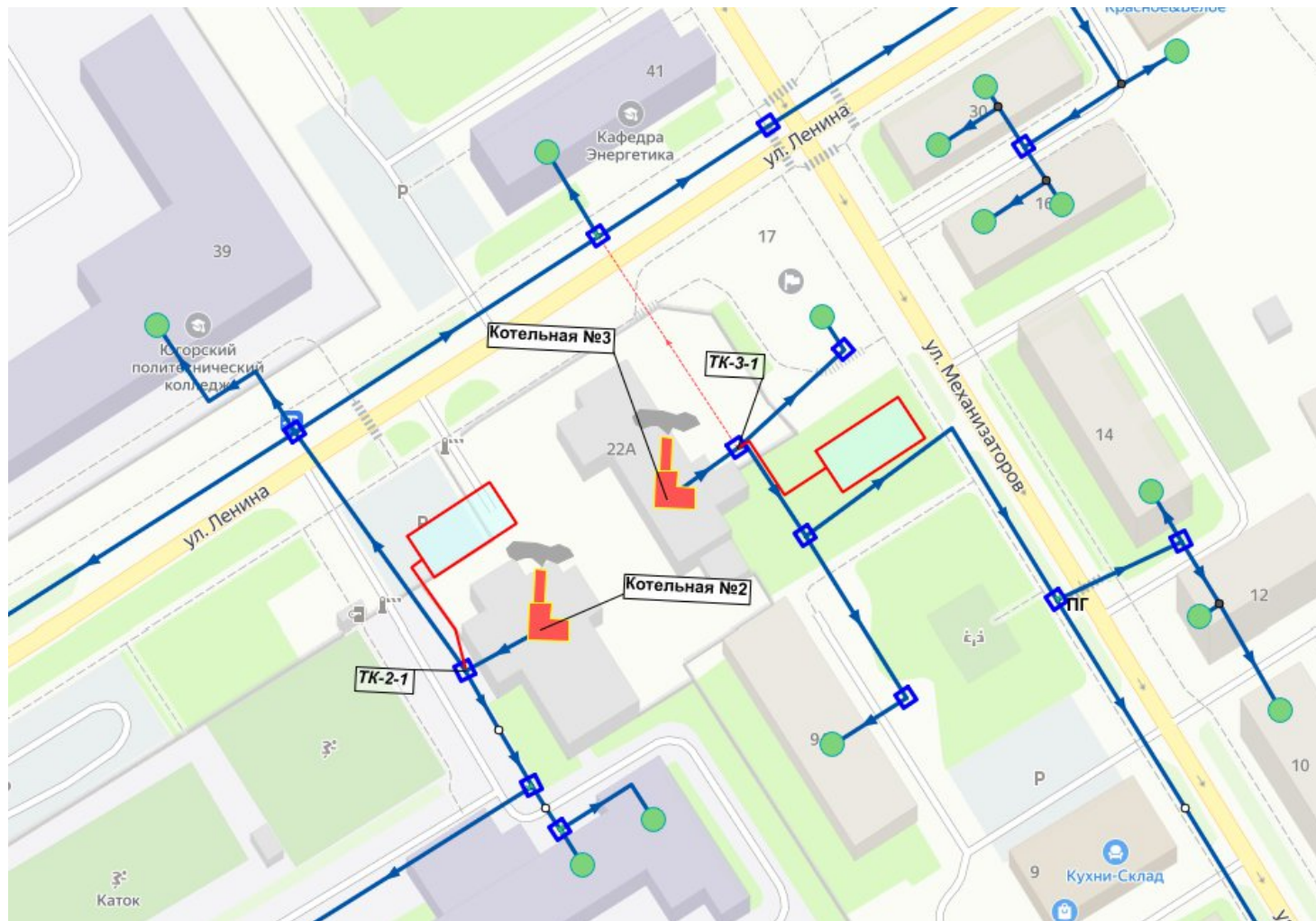


Рисунок 177. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источниках тепловой энергии Котельная № 2 и Котельная № 3

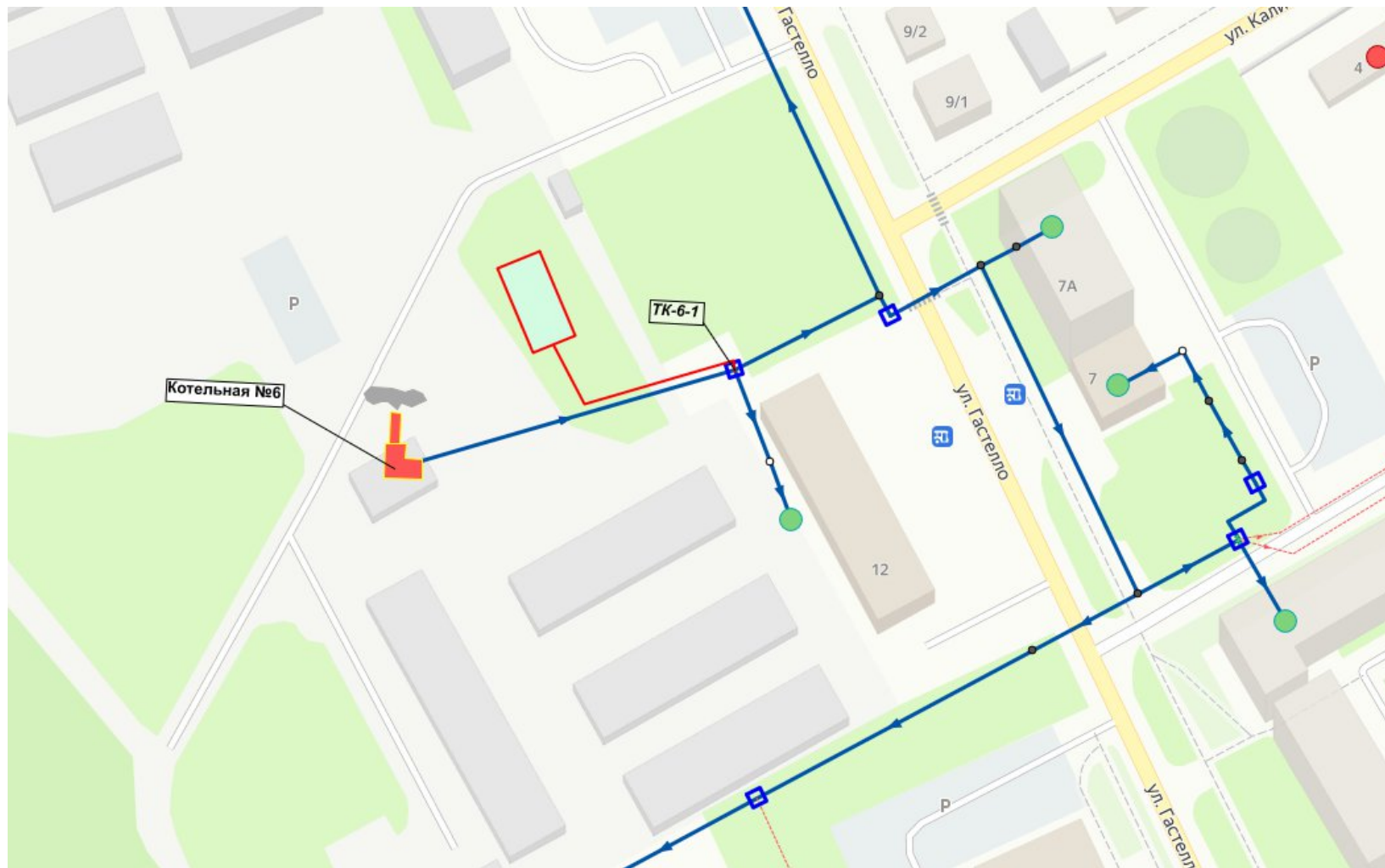


Рисунок 178. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 6

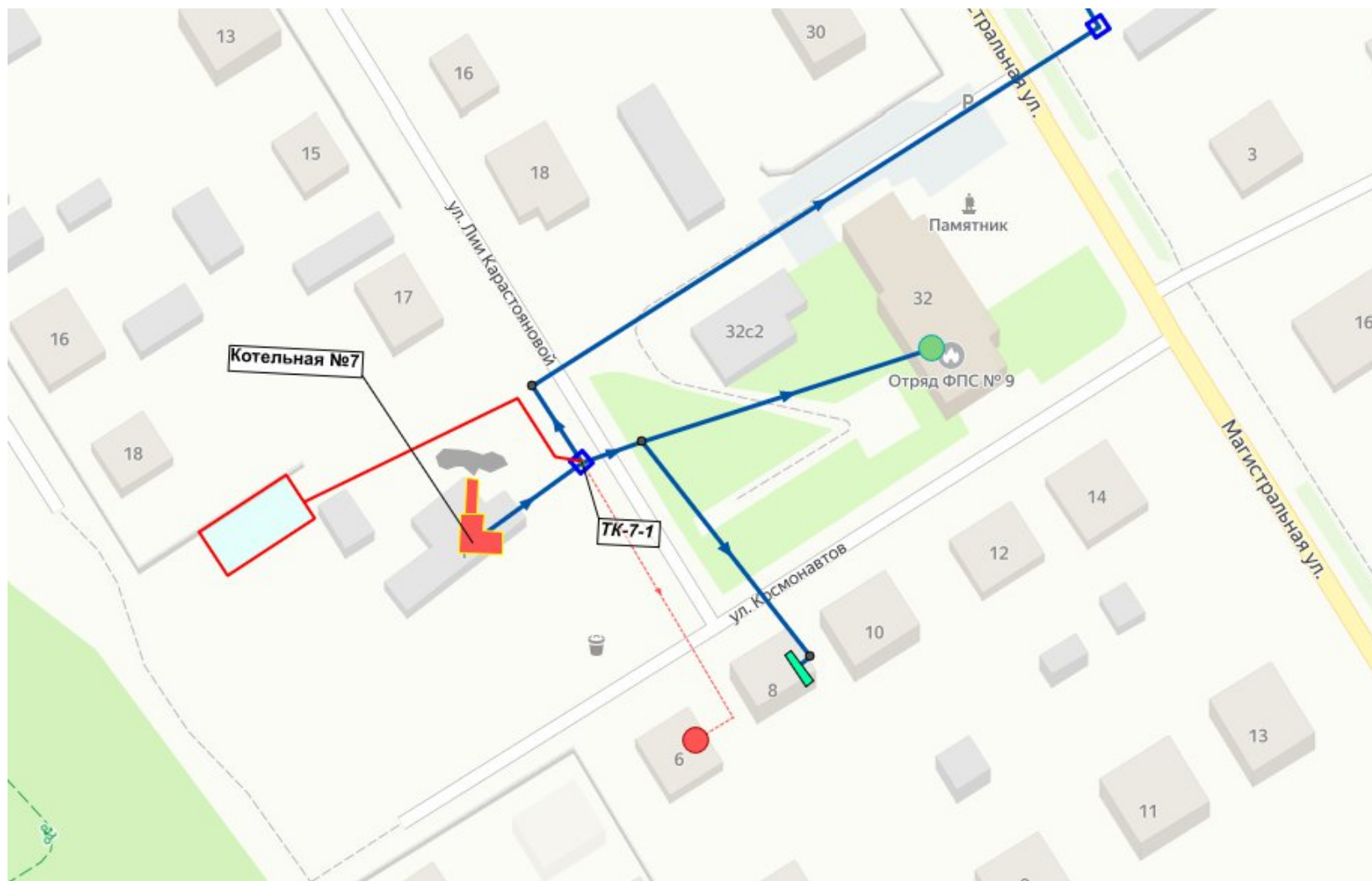


Рисунок 179. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 7

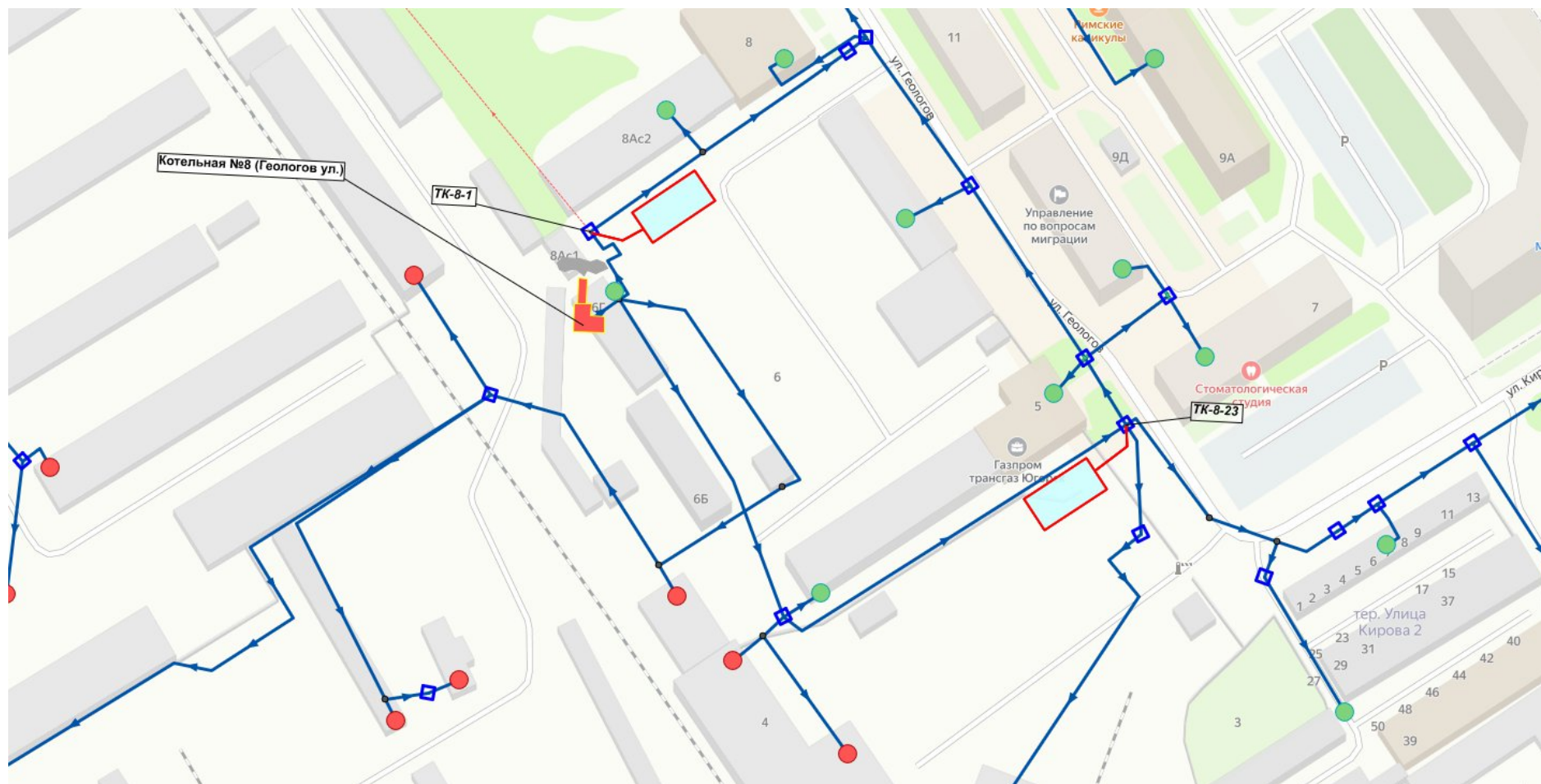


Рисунок 180. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 8

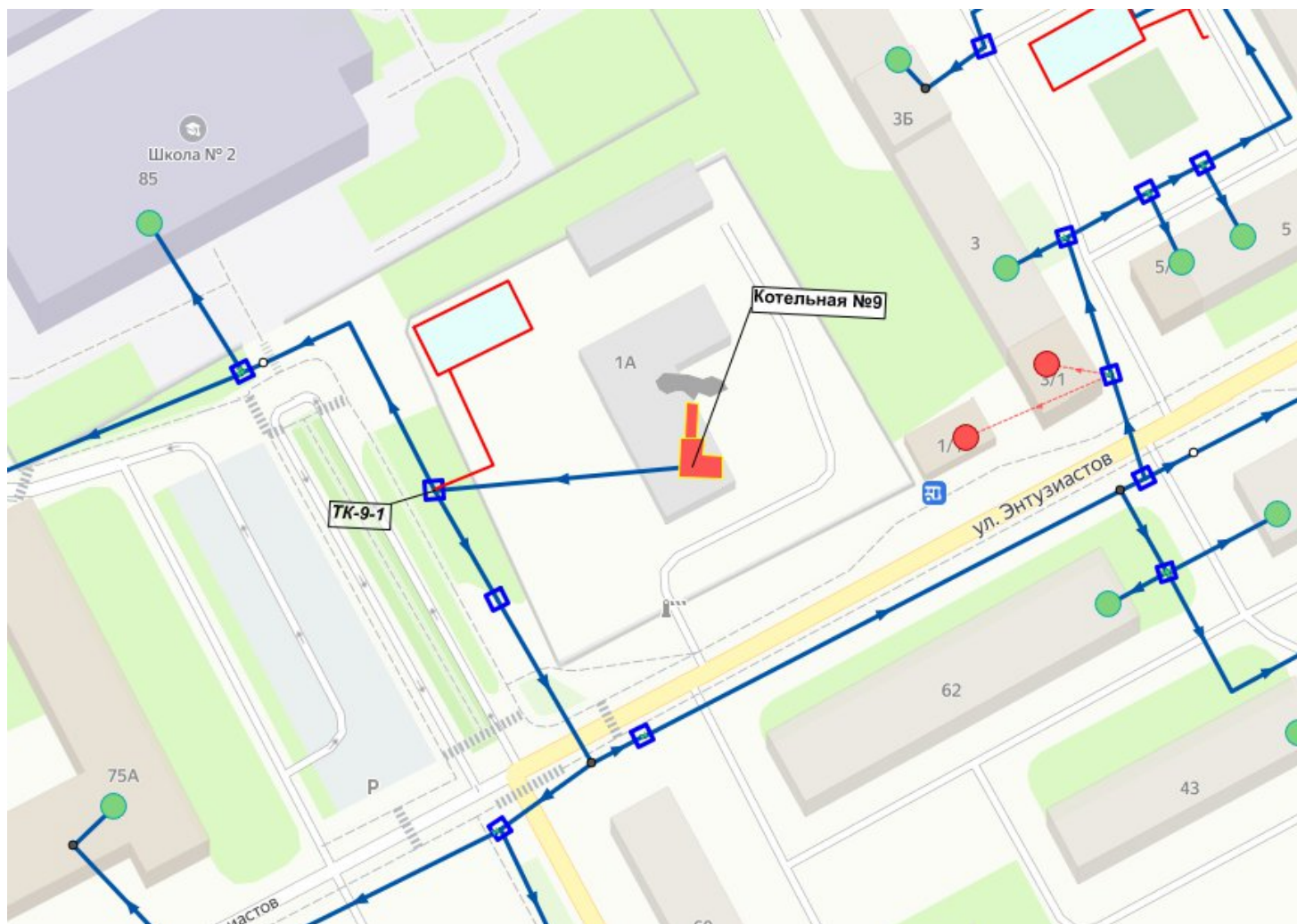


Рисунок 181. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии
Котельная № 9

Рисунок 182. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии
Котельная № 10

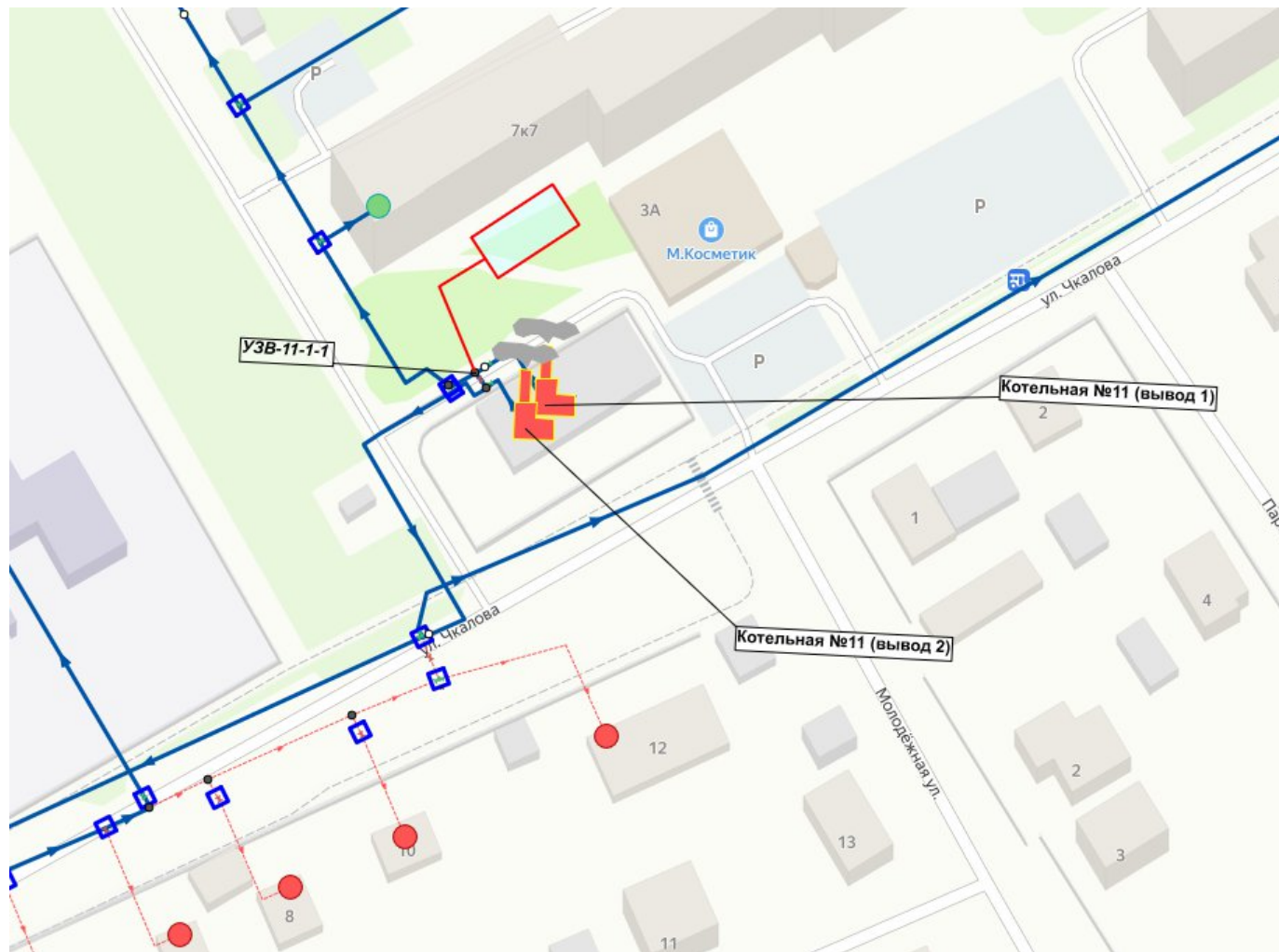


Рисунок 183. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 11

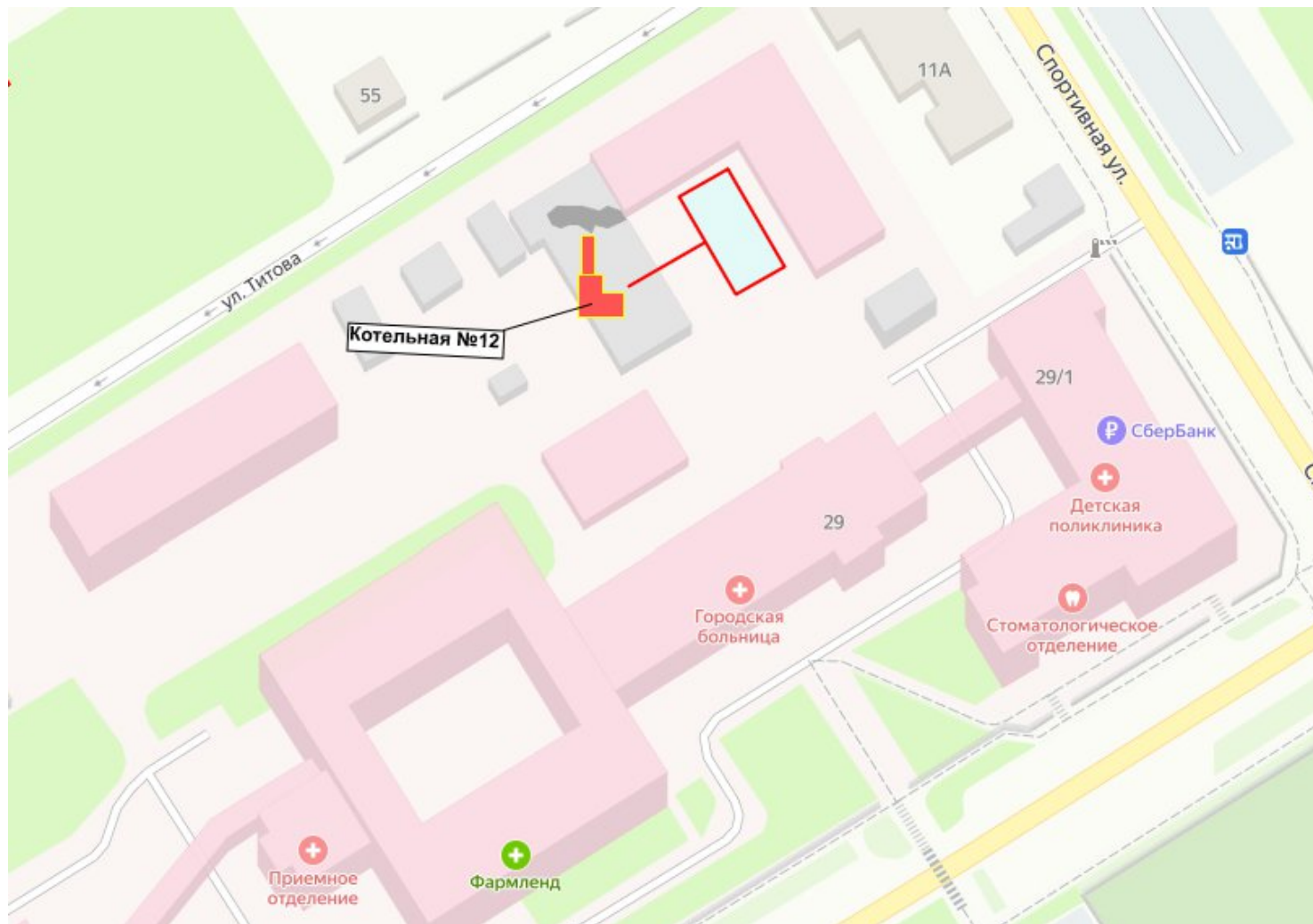


Рисунок 184. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии
Котельная № 12

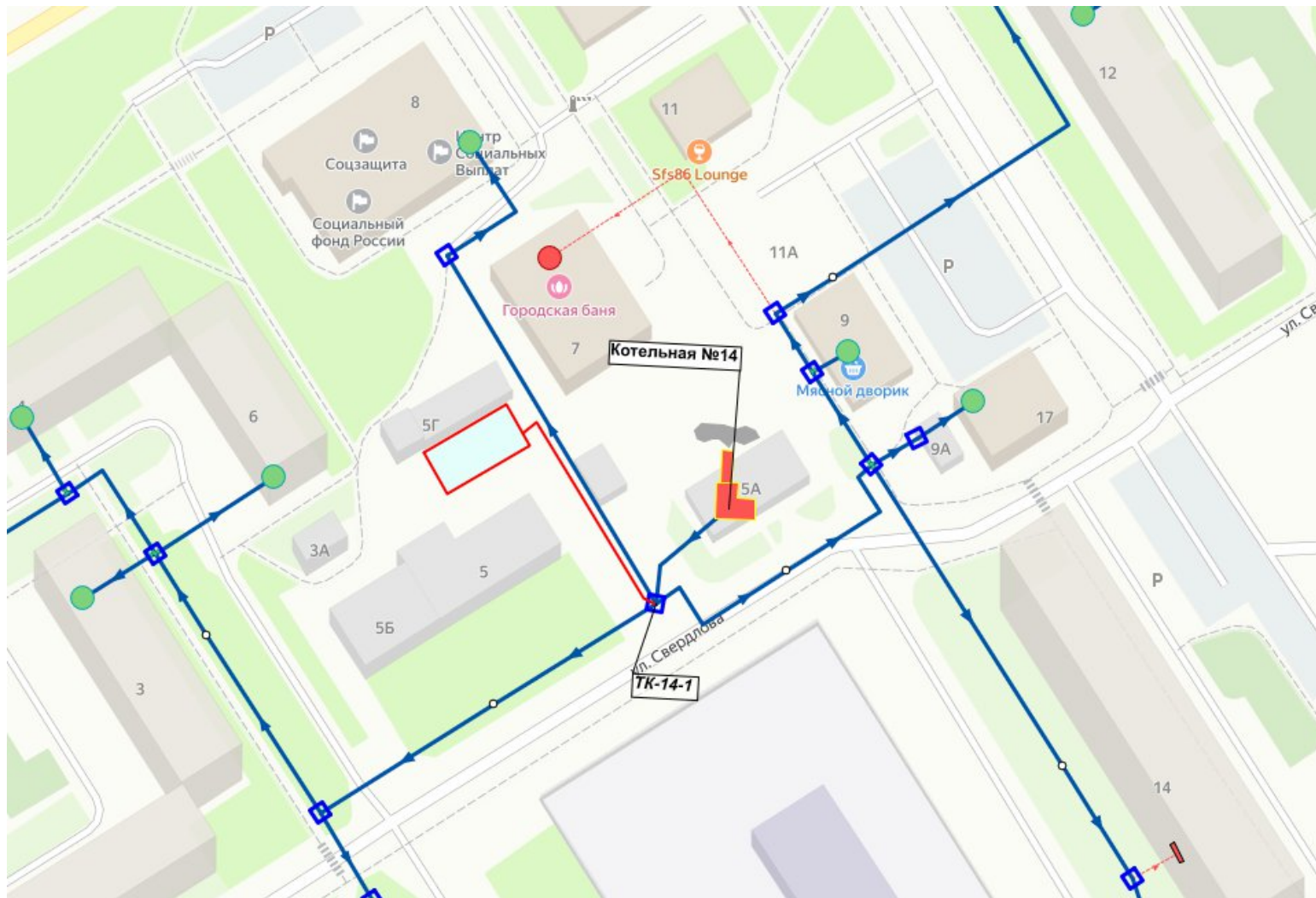
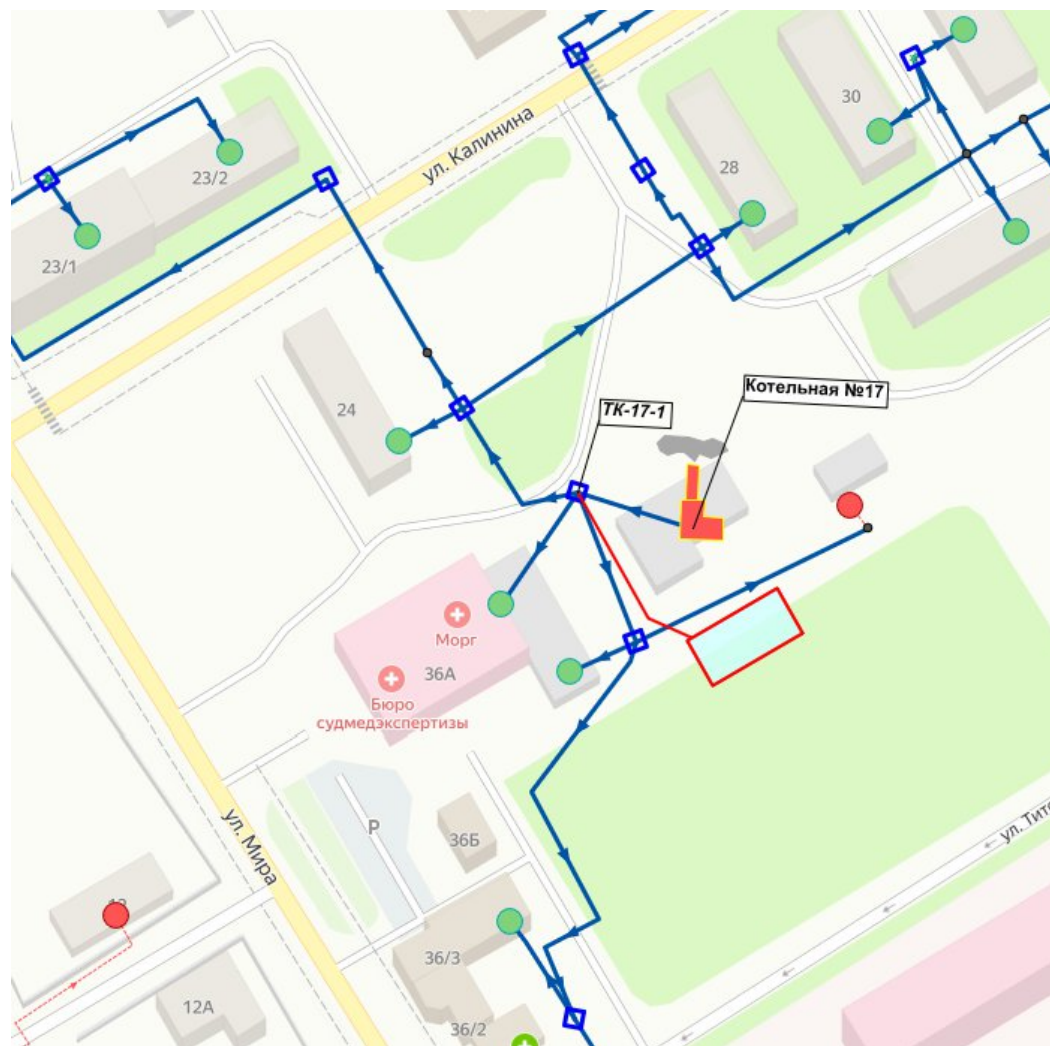


Рисунок 185. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 14



**Рисунок 186. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии
Котельная № 17**

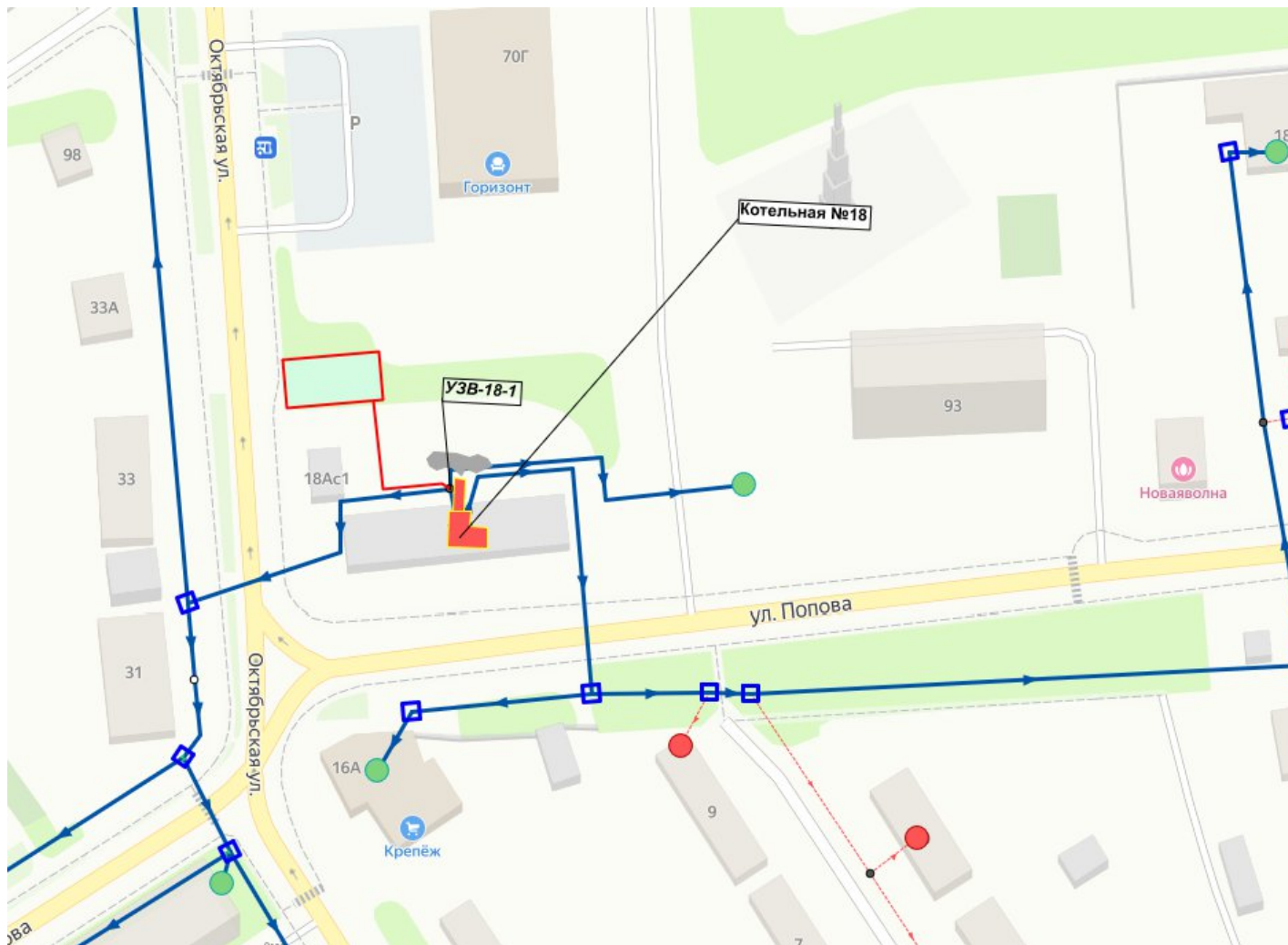


Рисунок 187. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 18

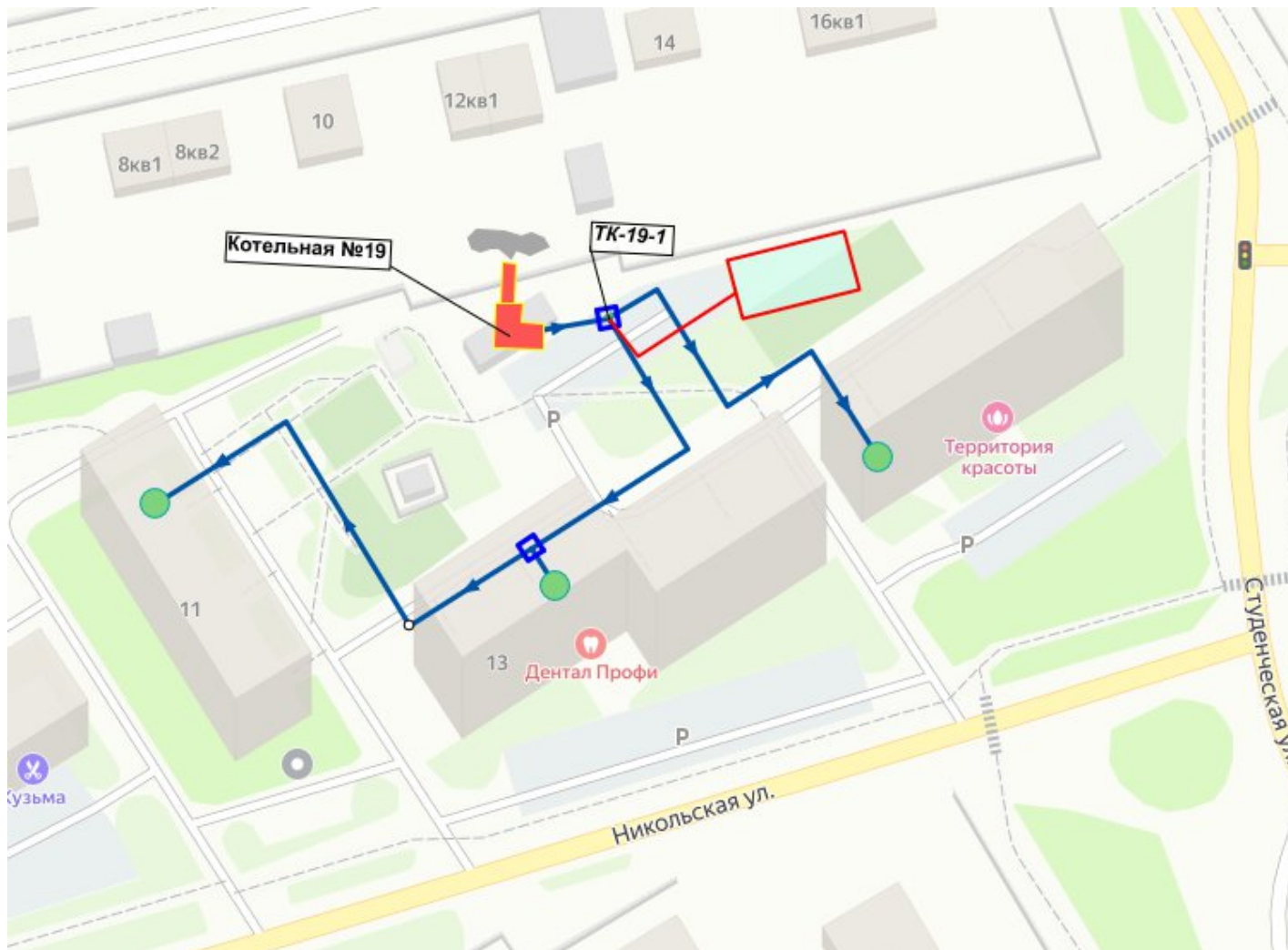
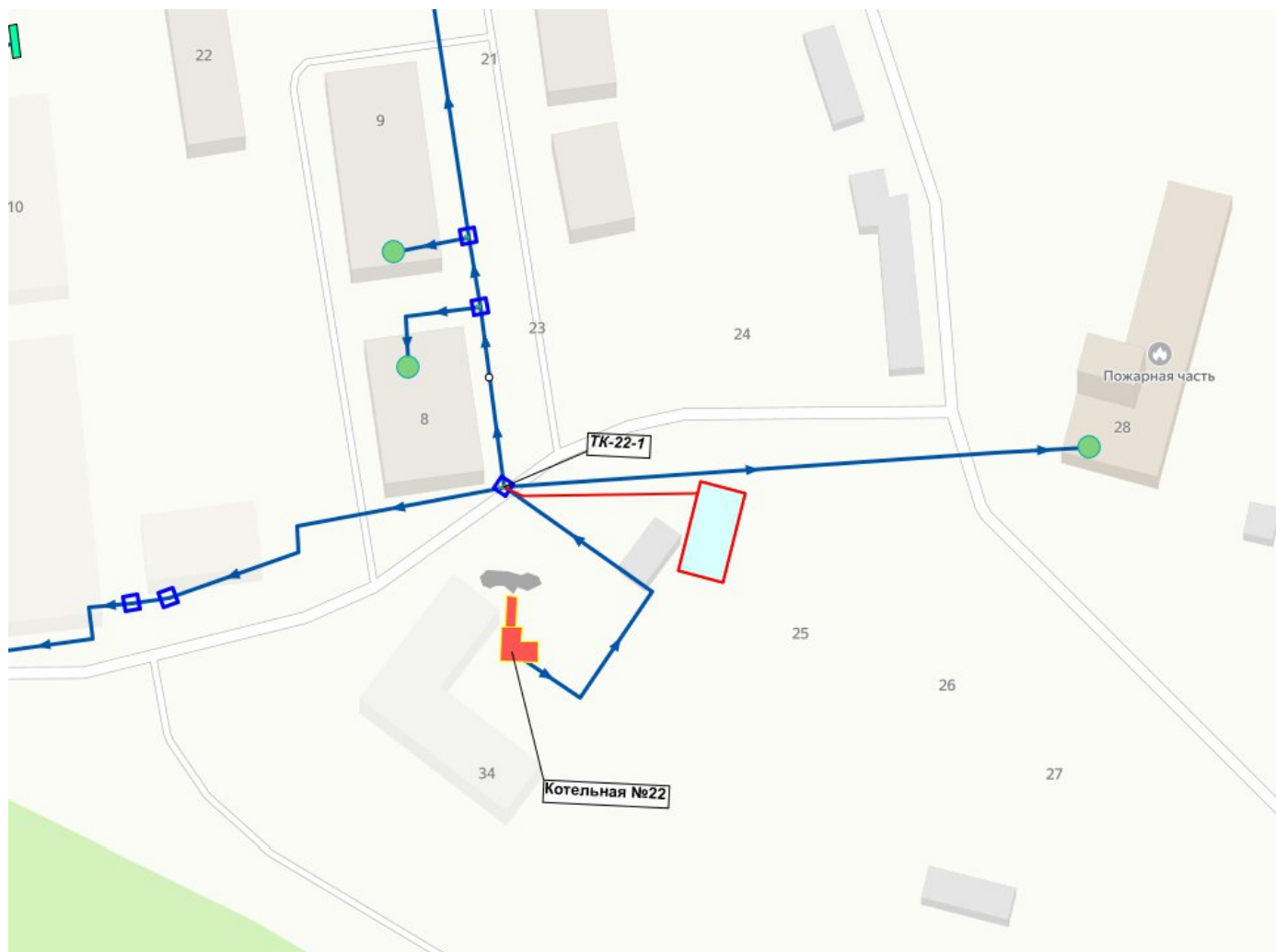


Рисунок 188. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 19



**Рисунок 189. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии
Котельная № 22**

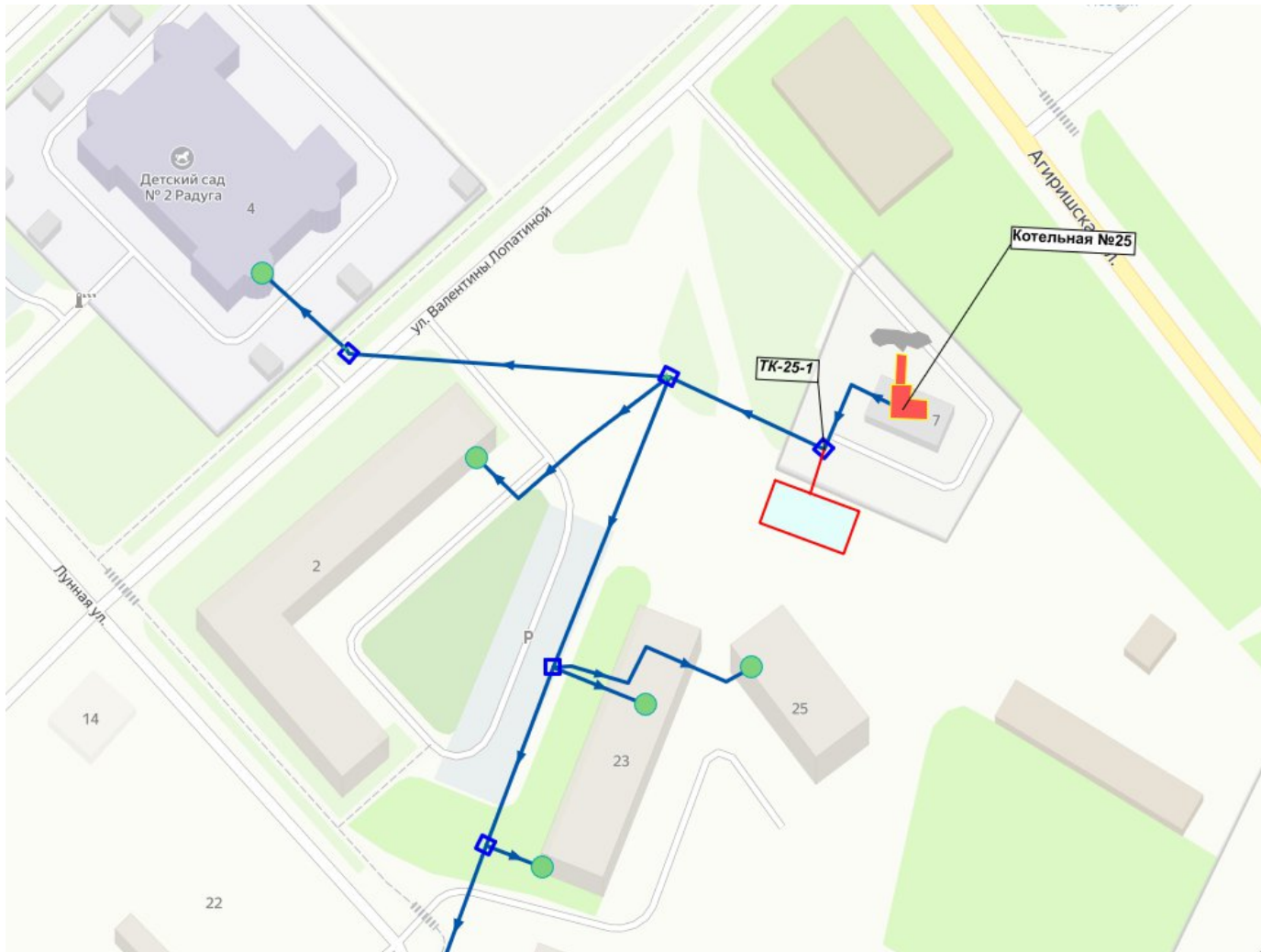
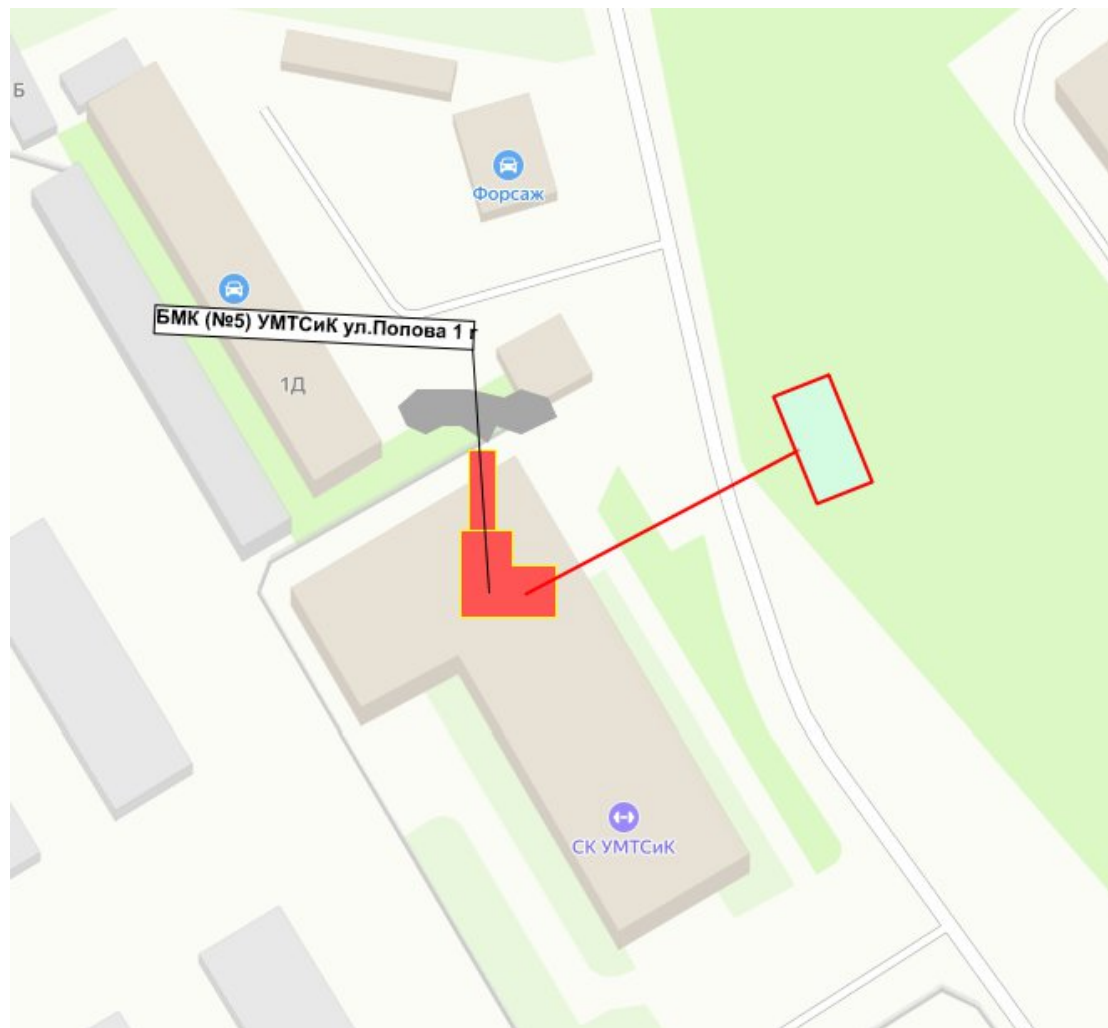


Рисунок 190. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии
Котельная № 25



**Рисунок 191. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии
Котельная № 5 «Кольцевая»**

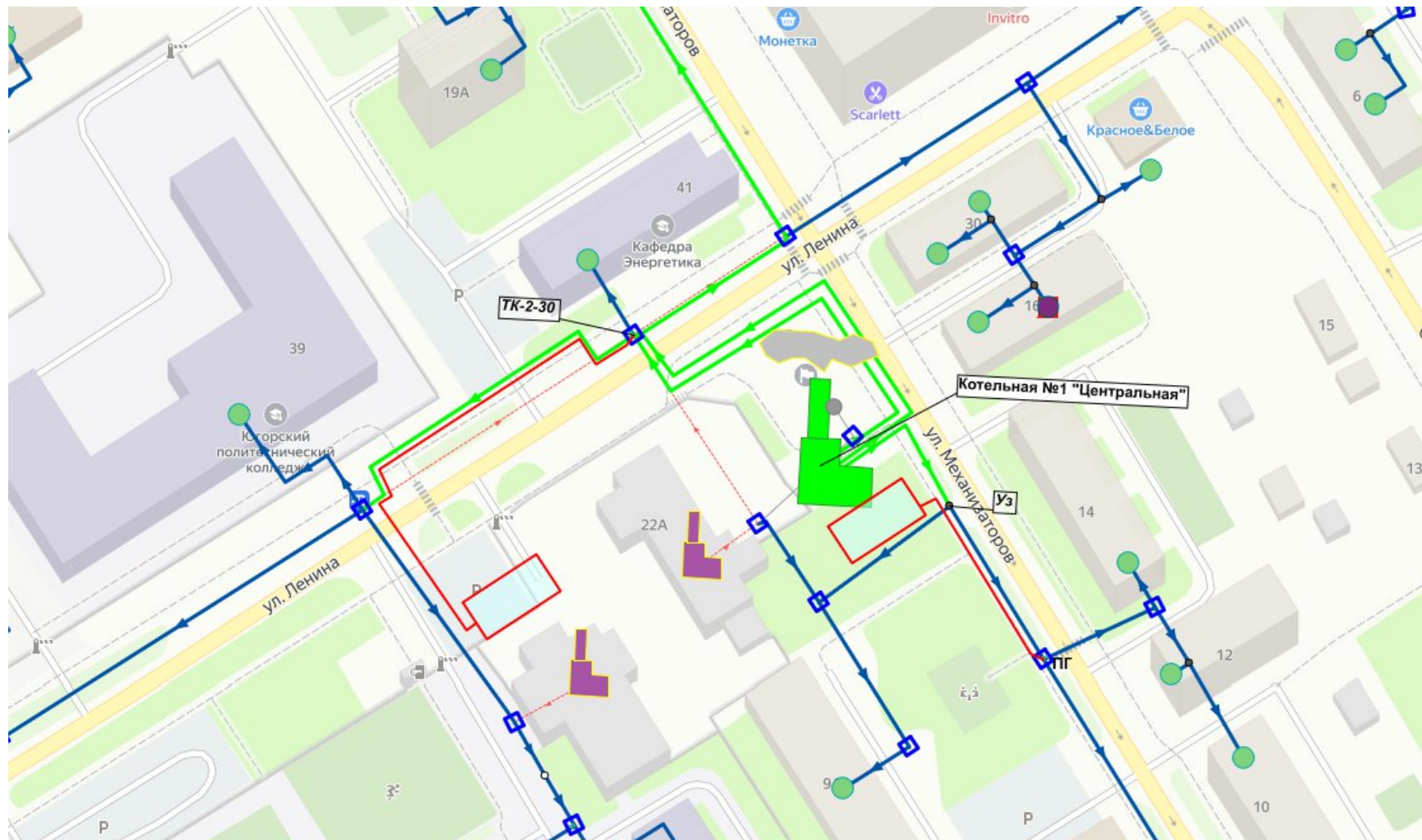


Рисунок 192. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 1 «Центральная»

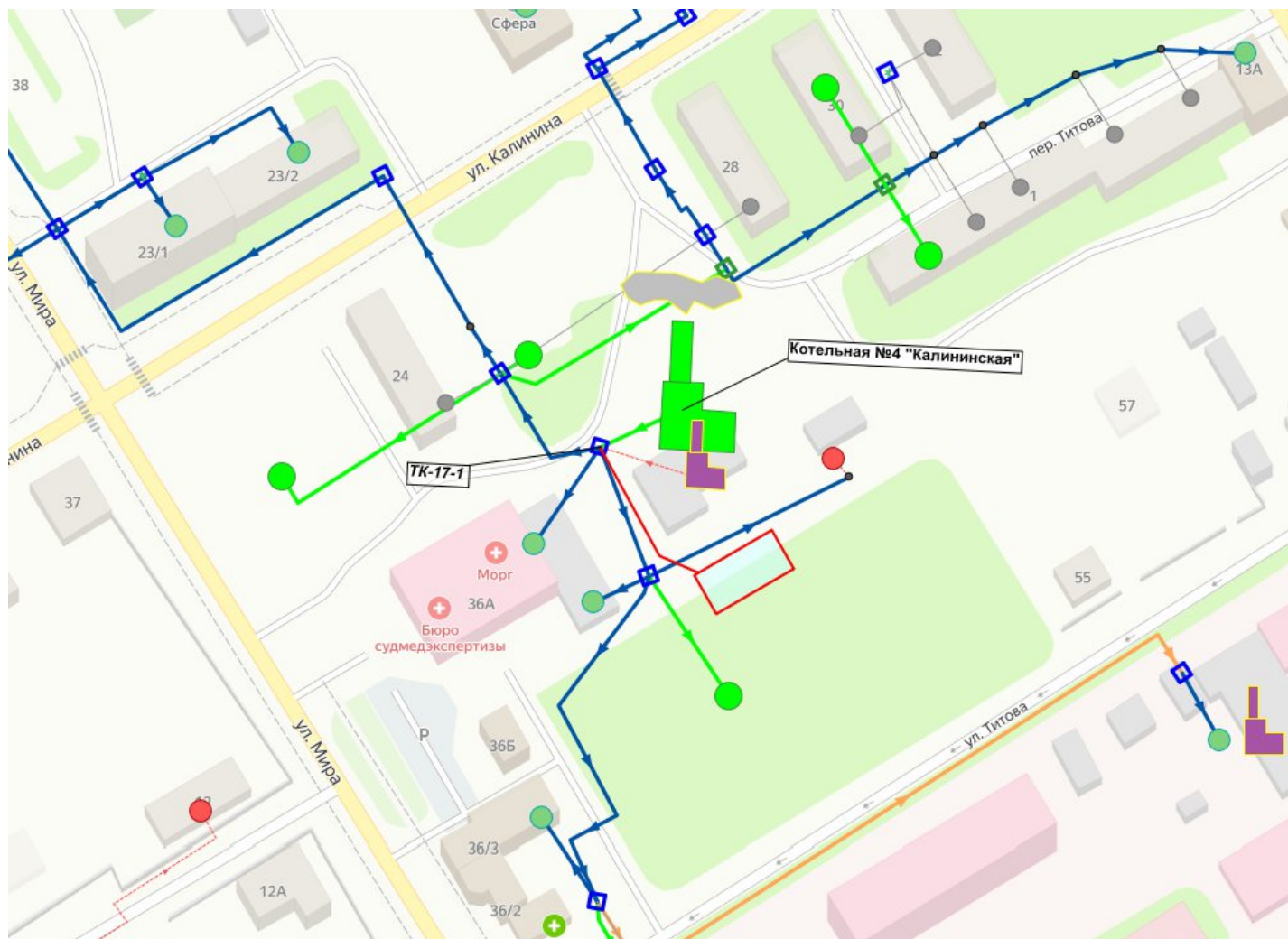


Рисунок 193. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 4 «Калининская»

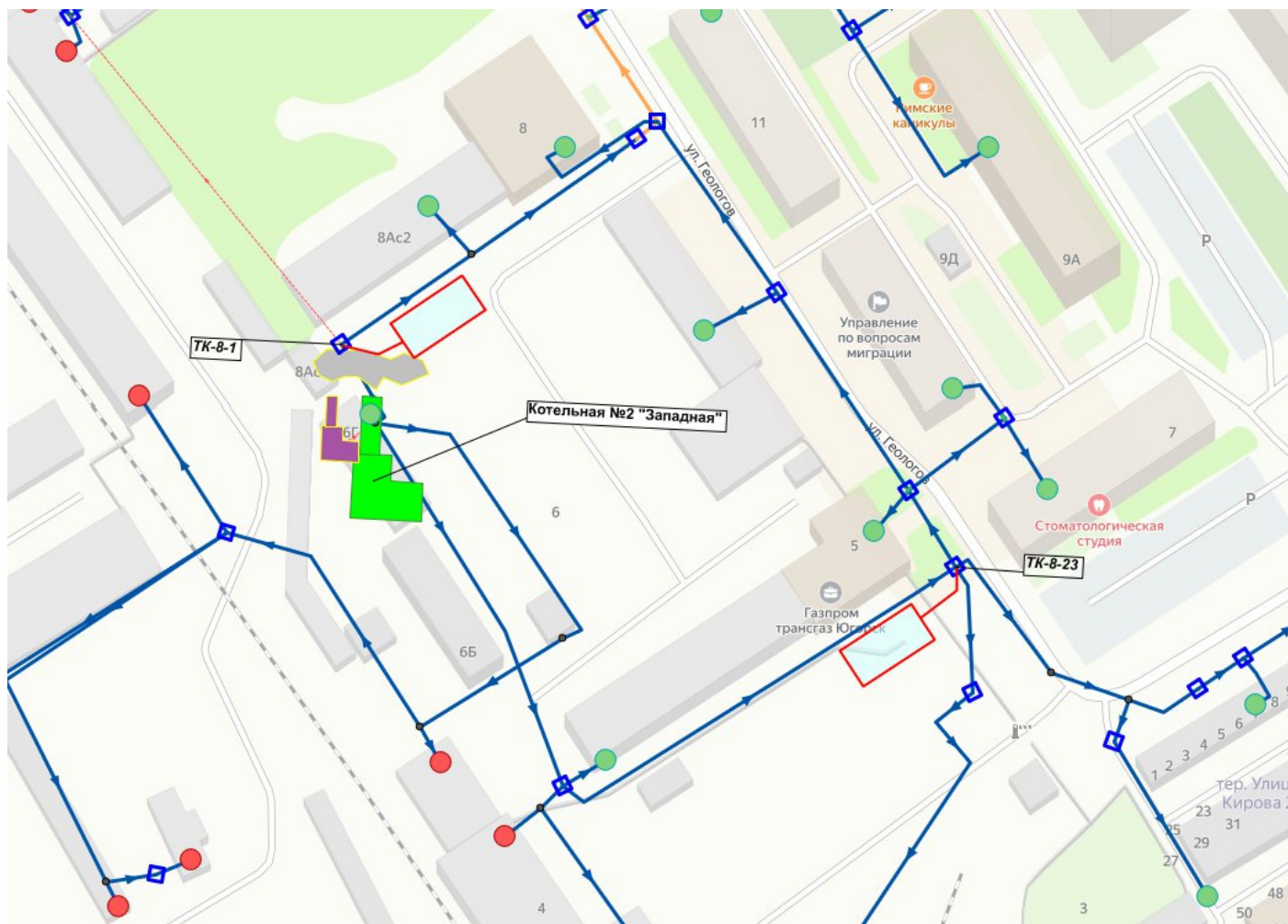


Рисунок 194. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 2 «Западная»



Рисунок 195. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 8 «Спортивная»

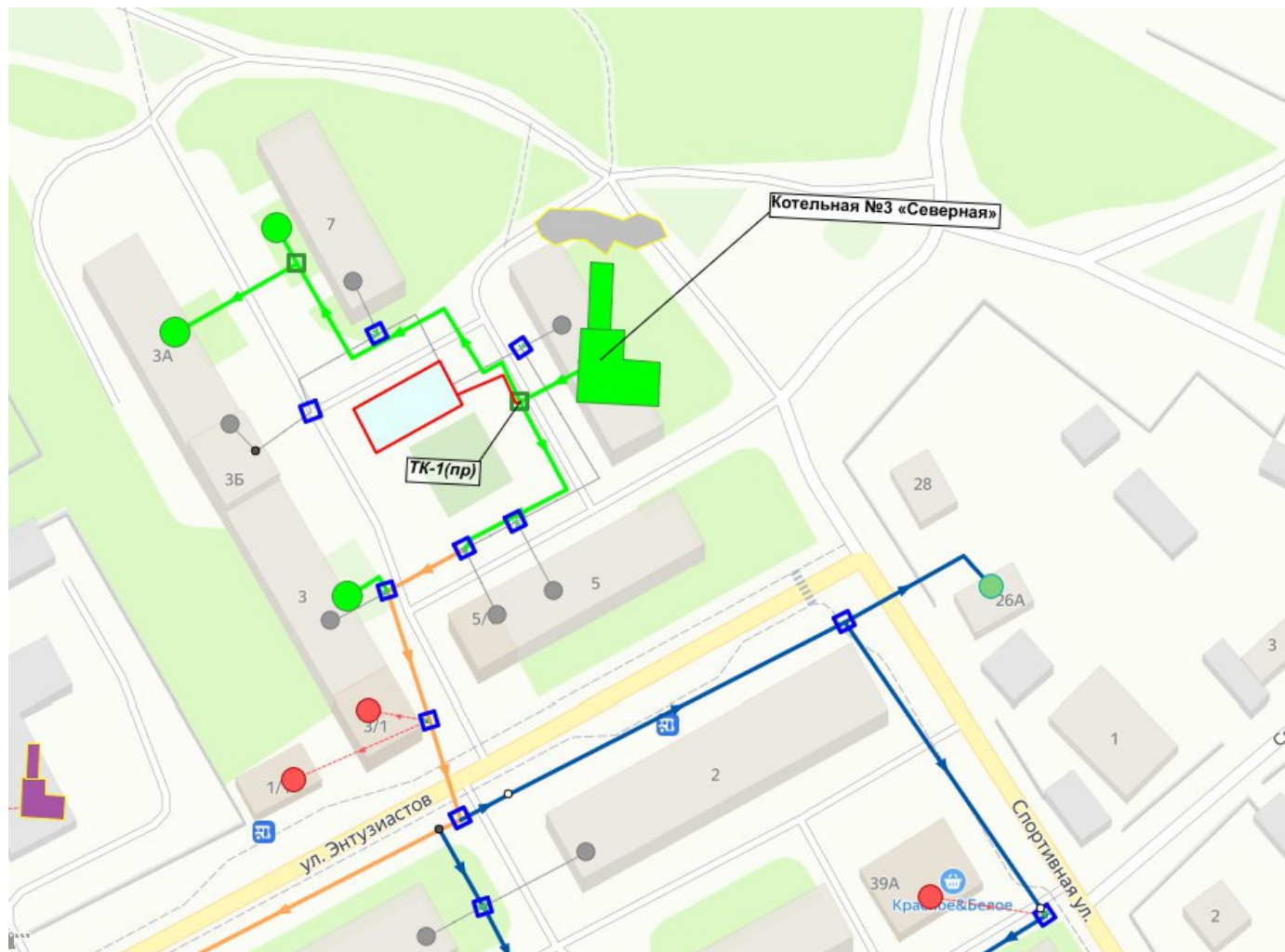


Рисунок 196. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 3 «Северная»

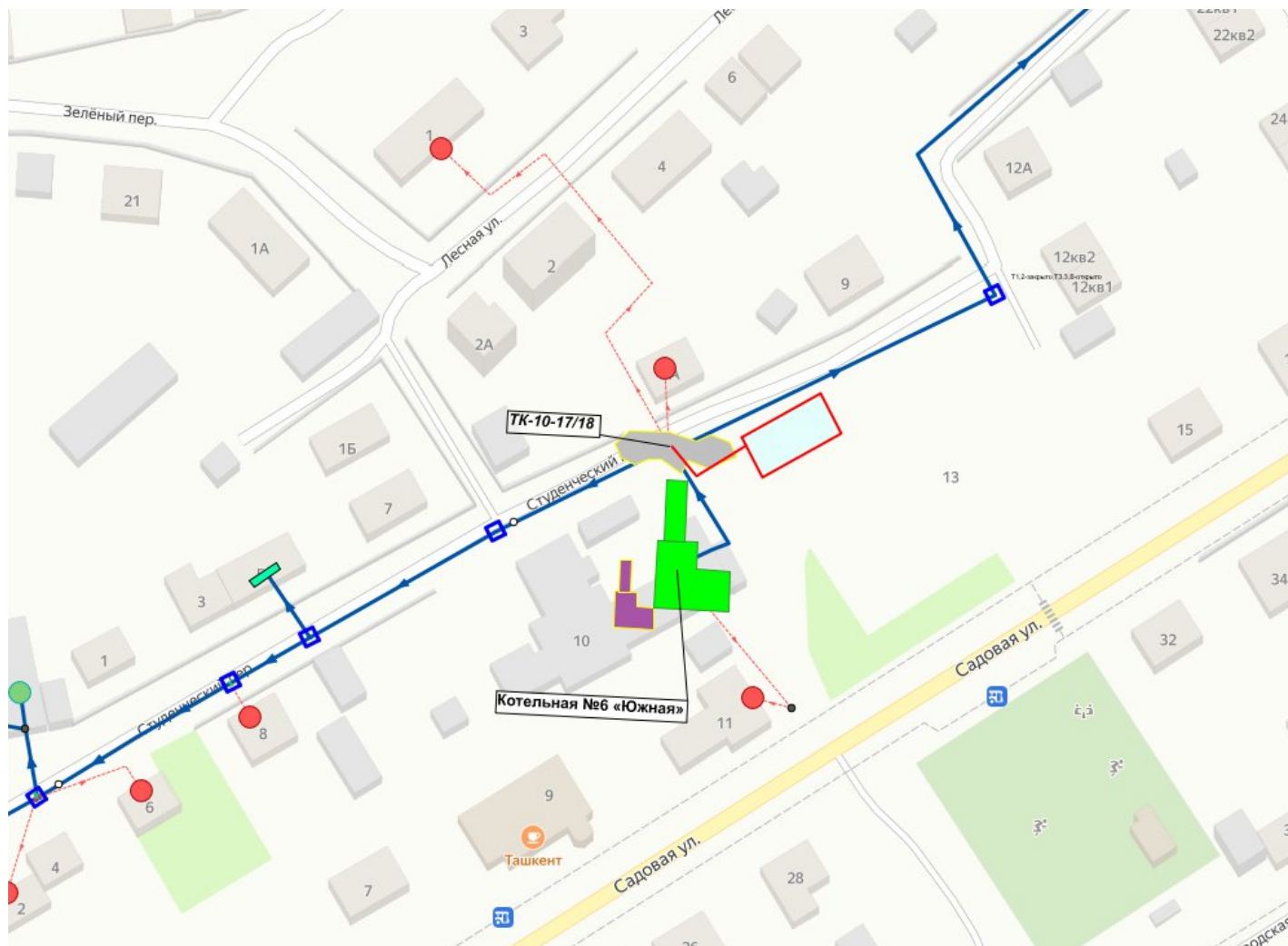


Рисунок 197. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 6 «Южная»

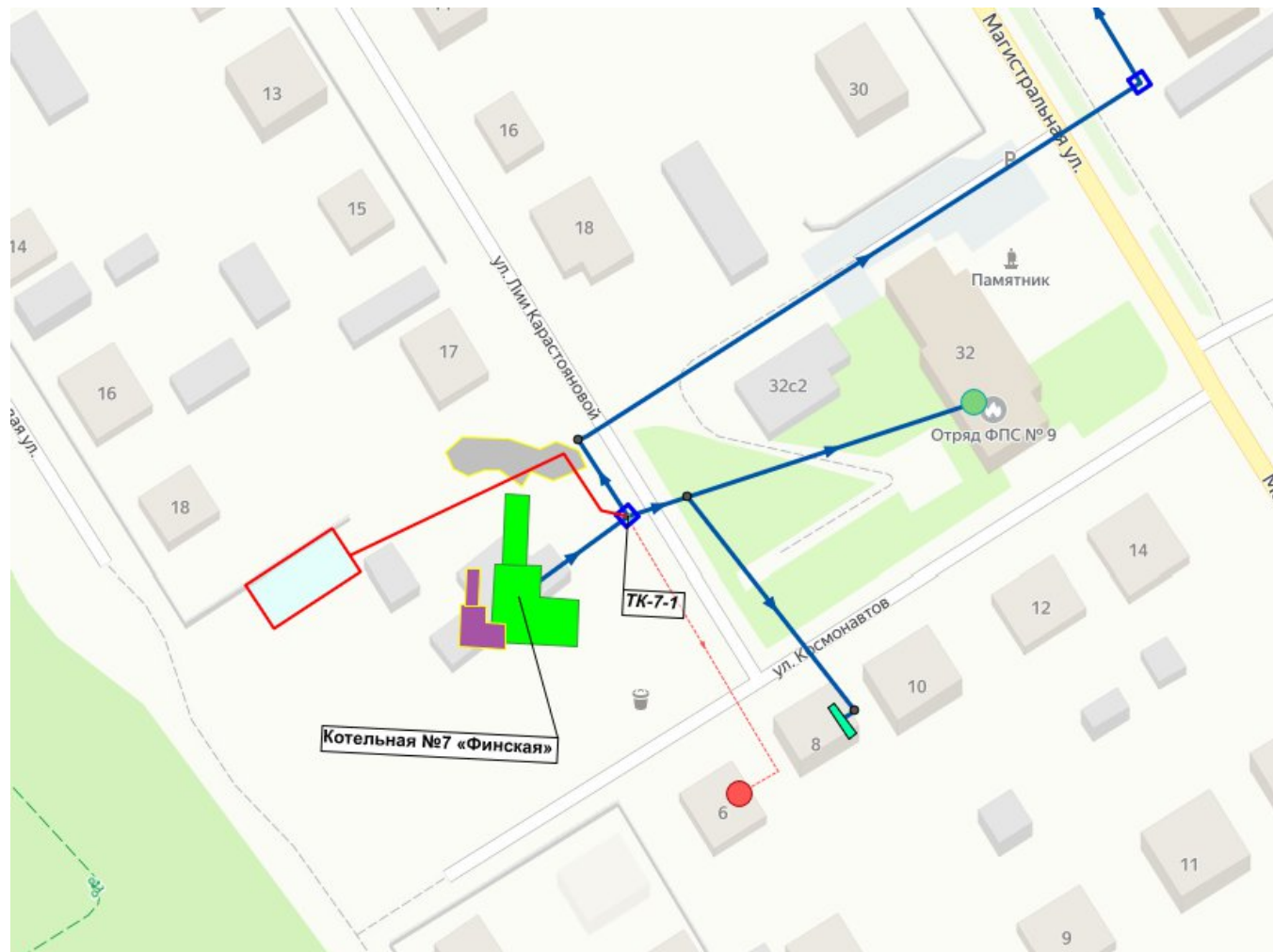


Рисунок 199. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 7 «Финская»

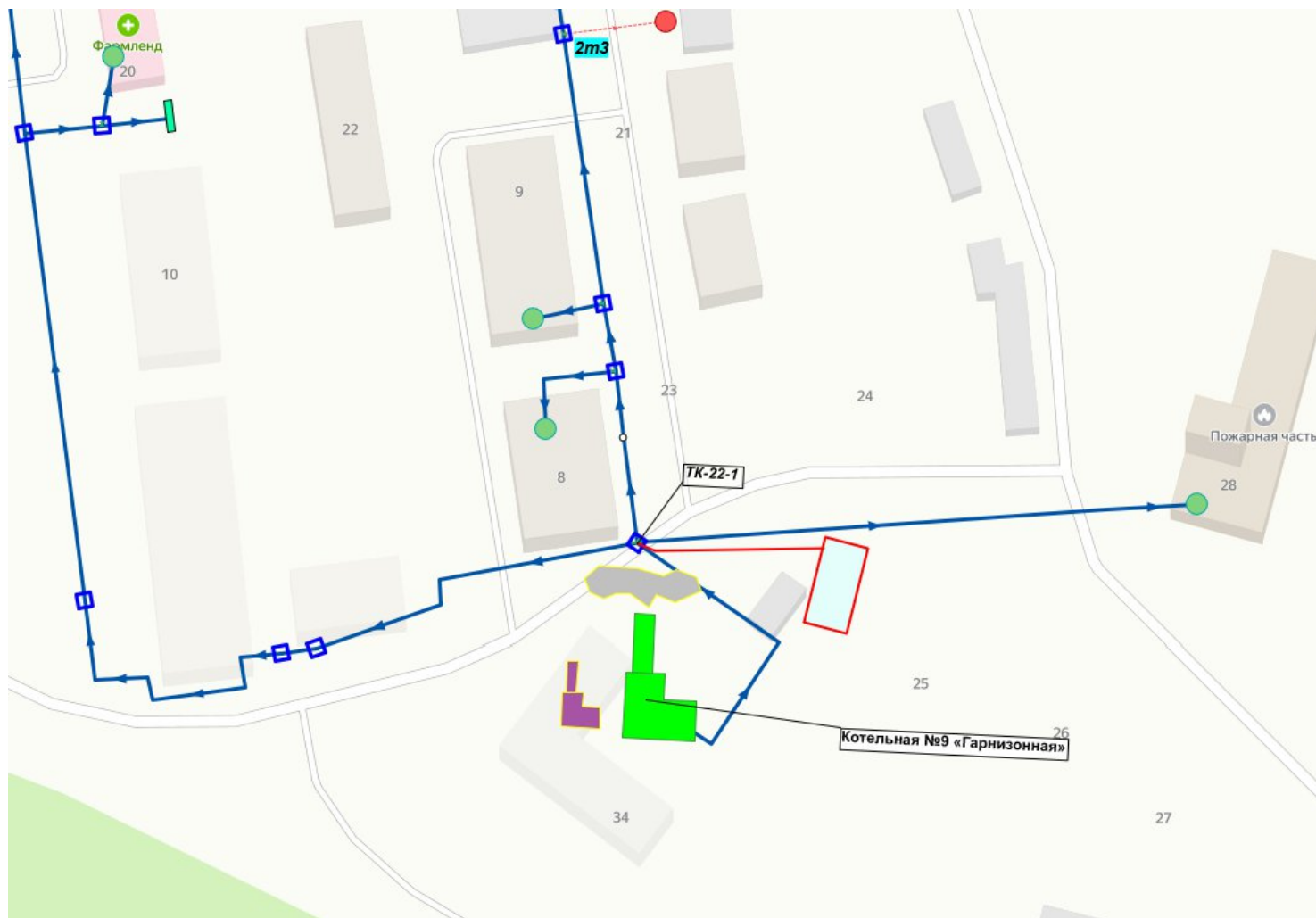


Рисунок 200. Места размещения передвижной котельной установки и точки подключения к сетям теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации на источнике тепловой энергии Котельная № 9 «Гарнизонная»

Ниже представлены мероприятия по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Таблица 117. Затраты на мероприятия по реконструкцию сетей ТС и ГВС с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов

Наименование мероприятия	Длина, м	Годы реализации	Стоимость реализации, тыс. руб.
Реконструкция ТС с увеличением Ду	1347,58	2026	80 298,07
	293,98	2027	14 618,45
	5,44	2029	672,41
	185,77	2032	16 754,15
Реконструкция ГВС с увеличением Ду	1514,13	2026	71 252,19
	42,76	2030	2 044,34
	66,59	2032	3 387,64
Итого по сетям ТС			112 343,08
Итого по сетям ГВС			76 684,17
Всего			189 027,25

Таблица 118. Мероприятия по строительству сетей для переключения потребителей

Наименование мероприятия	Срок ввода в эксплуатацию (план)	Объем затрат, тыс. руб. (без НДС)
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №2 «Западная»	2031	152 052,93
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №1 «Центральная»	2028	101 005,79
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельная №4 «Калининская»	2030	22 402,88

Также, в ходе проведения работ по актуализации схемы теплоснабжения, был сформирован перечень рекомендуемых мероприятий (формируемых на этапе проектной документации):

- резервирование ключевого оборудования (дополнительные насосы, котлы, теплообменники);
- повышение надёжности инфраструктурных подсистем (резервное электроснабжение, водоснабжение, топливоснабжение самого источника);
- меры по локализации последствий (секционирующие задвижки, разъединители);
- закладка запаса прочности и дублирование критических элементов в проектных решениях.

Системы теплоснабжения с суммарной установленной тепловой мощностью источников тепловой энергии 100 Гкал/ч и более на территории муниципального образования город Югорск отсутствуют.

При возникновении аварийной ситуации на источниках мощностью более 20 Гкал/ч, приоритет должен быть направлен на поддержание минимально допустимого уровня теплоснабжения для критически важных потребителей и предотвращение замерзания системы.

В связи с отсутствием на рынке серийных мобильных БМК, мощность которых сопоставима с мощностью стационарного источника, план действий предусматривает частичное резервирование – использование передвижных БМК на независимые зоны с помощью секционирующих задвижек. Мобильные источники будут использоваться для обеспечения теплом объектов первой категории (соцкультбыта) и поддержания минимальной температуры +12°C в жилых домах (вторая категория надежности) за счет перераспределения нагрузок и аварийных режимов работы котельной.

В случае если возникает ситуация, при которой на отдельных участках тепловой сети и на отдельных абонентах невозможно обеспечить циркуляцию теплоносителя за счет установки передвижной котельной установки, силами теплоснабжающей организации и управляющих компаний необходимо выполнить слив теплоносителя во избежание разморозки системы теплоснабжения. Силами администрации муниципального образования необходимо обеспечить временное размещение жителей, для которых невозможно обеспечить циркуляцию теплоносителя за счет установки передвижной котельной установки, в обогреваемых пунктах временного размещения до момента восстановления теплоснабжения.

11.1.9.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии

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

11.1.9.4. Резервирование тепловых сетей смежных районов муниципального образования

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии установлено, что резервирование тепловых сетей смежных систем теплоснабжения не требуется.

11.1.9.5. Устройство резервных насосных станций

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии установлено, что устройство резервных насосных станций в составе действующих систем теплоснабжения не требуется.

11.1.9.6. Установка баков-аккумуляторов

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии установлено, что установка баков-аккумуляторов в составе действующих систем теплоснабжения не требуется.

11.1.9.7. Предложения по актуализации системы мер по повышению надежности малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии установлено, что действующие системы теплоснабжения не имеют зон малонадежного теплоснабжения, поэтому предложения отсутствуют.

11.1.9.8. Предложения о реализации мероприятий по резервированию источников тепловой энергии, включая мероприятия по повышению надежности их электроснабжения, водоснабжения и топливообеспечения, а также тепловых сетей и их элементов

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии установлено, что действующие системы теплоснабжения не имеют зон малонадежного теплоснабжения, поэтому предложения отсутствуют.

11.1.9.9. Предложения о замене участков тепловых сетей с высокой вероятностью отказа, выявленных в ходе контроля технического состояния тепловых сетей

В результате оценки надежности теплоснабжения потребителей тепловой энергии установлено, что действующие системы теплоснабжения не имеют зон малонадежного теплоснабжения, поэтому предложения отсутствуют.

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

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

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей определен на основании и с учетом следующих документов:

~ приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29.05.2019 № 314/пр «Об утверждении Методики разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства, а также порядка их утверждения»;

~ укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2025. Сборник № 13. Наружные тепловые сети, утвержденные Приказом Минстроя России от 05.03.2025 № 130/пр;

~ укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2026. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры, утвержденные приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19.03.2026 № 166/пр (применяются для котельных, тепловых пунктов);

~ прейскуранты производителей котельного и теплосетевого оборудования и др.

Оценка финансовых потребностей выполнена в прогнозных ценах соответствующих лет с учетом индексов-дефляторов в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, в зависимости от сценариев перспективного развития, представлена в таблицах ниже.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

Таблица 119. Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии (сценарий 1)

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Затраты на капитальные ремонты для поддержания работоспособности системы теплоснабжения	Бюджетные средства	320 975,67	27 845,33	28 112,19	28 379,04	28 645,89	28 912,75	29 179,60	29 446,46	29 713,32	29 980,18	30 247,03	30 513,88
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная 0,15 МВт по ул. Кольцевая, 13 в городе Югорске»	Бюджетные средства	2 700,00	2 700,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная 6,0 МВт в городе Югорске»	Бюджетные средства	108 000,00	-	-	-	-	-	108 000,00	-	-	-	-	-
Итого:		431 675,67	30 545,33	28 112,19	28 379,04	28 645,89	28 912,75	137 179,60	29 446,46	29 713,32	29 980,18	30 247,03	30 513,88

Таблица 120. Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии (сценарий 2)

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная 0,15 МВт по ул. Кольцевая, 13 в городе Югорске».	Бюджетные средства	2 700,00	2 700,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная «Центральная» в городе Югорске», (1 этап).	Бюджетные средства	630 000,00	0,00	0,00	630 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Модернизация котлового оборудования на котельной № 8 по ул. Геологов, 6Б в городе Югорске.	Бюджетные средства	6 737,68	0,00	6 737,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Техническое перевооружение котельной № 22 (котел №1) в мкр. Югорск-2 в городе Югорске.	Бюджетные средства	6 802,09	0,00	0,00	6 802,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Техническое перевооружение котельной № 22 (котел №2) в мкр. Югорск-2 в городе Югорске.	Бюджетные средства	6 793,39	0,00	0,00	0,00	6 793,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Реконструкция котельной № 17 по ул. Калинина, 25А в городе Югорске».	Бюджетные средства	280 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	280 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Реконструкция котельной № 8 по ул. Геологов, 6Б в городе Югорске».	Бюджетные средства	630 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	630 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная 6,0 МВт в городе Югорске»	Бюджетные средства	108 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	108 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 3 «Северная» в	Бюджетные средства	450 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	450 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
городе Югорске»													
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 6 «Южная» в городе Югорске»	Бюджетные средства	400 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	400 000,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 8 в городе Югорске»	Бюджетные средства	216 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	216 000,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 9 «Гарнизонная» в городе Югорске»	Бюджетные средства	162 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	162 000,00	0,00
Итого:		2 899 033,16	2 700,00	6 737,68	636 802,09	6 793,39	280 000,00	738 000,00	450 000,00	400 000,00	216 000,00	162 000,00	0,00

Таблица 121. Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей (сценарий 1)

[illegible]

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Сети теплоснабжения от котельной № 4. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 4-т. Сети холодного водоснабжения № 8-т.	Бюджетные средства	166 245,00	0,00	0,00	0,00	166 245,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 17, Сети холодного водоснабжения № 17-т.	Бюджетные средства	21 591,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 591,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сети теплоснабжения от котельной № 15. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 6. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 15-т. Сети холодного водоснабжения № 6-т. Сети холодного водоснабжения № 8-т.	Бюджетные средства	161 643,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	161 643,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого:		1 379 021,08	452 030,28	105 104,53	148 412,42	171 949,71	56 859,31	169 072,56	65 995,96	0,00	0,00	209 596,31	0,00

Таблица 122. Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей (сценарий 2)

[illegible]

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 18. Сети холодного водоснабжения № 18-т. Сети холодного водоснабжения № 3-т. Сети холодного водоснабжения № 2-т.													
Сети теплоснабжения от котельной № 4. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 4-т. Сети холодного водоснабжения № 8-т.	Бюджетные средства	166 245,00	0,00	0,00	0,00	166 245,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 17, Сети холодного водоснабжения № 17-т.	Бюджетные средства	21 591,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 591,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сети теплоснабжения от котельной № 15. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 6. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 15-т. Сети холодного водоснабжения № 6-т. Сети холодного водоснабжения № 8-т.	Бюджетные средства	161 643,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	161 643,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельная № 2 «Западная»	Бюджетные средства	152 052,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	152 052,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную № 1 «Центральная»	Бюджетные средства	101 005,79	0,00	0,00	101 005,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство новых тепловых сетей для переключения	Бюджетные средства	22 402,88	0,00	0,00	0,00	0,00	22 402,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
потребителей на котельная № 4 «Калининская»													
Итого:		1 654 482,69	452 030,28	105 104,53	249 418,22	171 949,71	79 262,18	321 125,49	65 995,96	0,00	0,00	209 596,31	0,00

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

В качестве источников инвестиций, как правило, рассматриваются:

- ~ собственные средства предприятий:
 - прибыль;
 - амортизационные отчисления;
 - снижение затрат за счет реализации проектов;
 - плата за подключение (присоединение).
- ~ бюджетные средства:
 - федеральный бюджет;
 - областной бюджет;
 - местный бюджет.
- ~ кредиты;
- ~ средства частных инвесторов (в том числе по договору концессии).

Мероприятия по строительству (реконструкции) объектов систем коммунальной инфраструктуры с целью подключения (технологического присоединения) новых потребителей финансируются за счет платы за подключение (технологическое присоединение) к системам коммунальной инфраструктуры.

Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, может включать в себя затраты на создание тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства потребителя, затраты на создание источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей или развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов работы системы теплоснабжения:

- ~ обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- ~ обеспечение развития инфраструктуры, в том числе социально-значимых объектов;
- ~ повышение качества и надежности теплоснабжения (снижение аварийности; снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения);

~ повышение энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения.

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

12.4.1. Основные принципы расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизация систем теплоснабжения

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

~ Методические указания по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденные Приказом Федеральной службе по тарифам России от 13.06.2013 № 760 э;

~ Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075;

~ Федеральный Закон от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении».

Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен для единственной зоны деятельности ЕТО. Согласно главе 15 обосновывающих материалов «Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации», на территории муниципального образования город Югорск предлагается выделить 19 зон деятельности ЕТО, с одной организацией выполняющей деятельность по теплоснабжению – МУП «Югорскэнергогаз».

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

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

Расчеты ценовых последствий произведены с учетом следующих допущений:

1. За базу приняты тарифные решения на 2025 год;
2. Баланс тепловой энергии принят на уровне прогнозного на 2025 год;
3. Индексы-дефляторы приняты в соответствии с прогнозом Минэкономразвития.

12.5. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Производственная программа

Производственная программа на каждый год расчетного периода разработки схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- ~ отпуск тепловой энергии в сеть;
- ~ покупка тепловой энергии;
- ~ расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды;
- ~ потери тепловой энергии в тепловых сетях;
- ~ полезный отпуск тепловой энергии.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами:

- ~ прирост тепловой нагрузки в результате присоединения перспективных потребителей;
- ~ изменение величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате изменения характеристик участков тепловых сетей (протяженность, диаметр, способ прокладки, период ввода в эксплуатацию);
- ~ изменение балансов тепловой энергии в результате изменения зон теплоснабжения и переключения групп потребителей между источниками.

Производственные издержки на источниках тепловой энергии

Для каждого года расчетного периода разработки схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- ~ затраты на топливо;
- ~ затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- ~ затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- ~ амортизационные отчисления, определяемые исходя из стоимости основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.01.2002 № 1;
- ~ прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствие с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 обосновывающих материалов «Перспективные топливные балансы».

Производственные издержки по тепловым сетям

Производственные издержки по тепловым сетям включают в себя следующие элементы затрат:

~ амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства Российской Федерации от 1.01.2002 № 1;

~ затраты на оплату труда персонала;

~ затраты на ремонт;

~ затраты электроэнергии на транспортировку теплоносителя;

~ затраты на компенсацию потерь тепловой энергии в тепловой сети;

~ прочие затраты.

Таблица 123. Тарифная модель МУП «Югорскэнергогаз» на 2026 – 2036 (сценарий 2)

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка									
			2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Основные балансовые показатели												
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	279,25	253,66	256,41	258,50	272,05	285,80	298,43	298,43	298,43	374,29	374,29
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	65,65	47,08	47,59	47,98	50,49	53,04	55,39	55,39	55,39	69,47	69,47
	%	23,5%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%
Полезный отпуск	тыс. Гкал	213,60	206,58	208,82	210,52	221,56	232,76	243,04	243,04	243,04	304,82	304,82
Расчёт тарифа												
Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	317 446	341 135	369 963	394 176	423 783	455 473	488 920	519 948	553 021	618 741	657 543
Топливо	тыс. руб.	241 976	267 625	291 712	312 131	333 981	357 359	382 374	409 141	437 780	468 425	501 215
Расход условного топлива	тыс. руб.	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9
Природный газ	тыс. руб.	241 976	267 625	291 712	312 131	333 981	357 359	382 374	409 141	437 780	468 425	501 215
Объем	млн. м3	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5
Цена	руб/тыс. м3	5 968	6 600	7 194	7 698	8 237	8 813	9 430	10 090	10 797	11 552	12 361
Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	75 470	73 509	78 251	82 045	89 802	98 114	106 546	110 808	115 240	150 316	156 328
Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	70 614	68 900	73 405	76 964	84 241	92 038	99 948	103 946	108 103	141 007	146 647
Объем	тыс. кВт*ч	7 948	7 248	7 326	7 386	7 773	8 166	8 527	8 527	8 527	10 694	10 694
Тариф	руб/кВт*ч	8,88	9,51	10,02	10,42	10,84	11,27	11,72	12,19	12,68	13,19	13,71
Холодная вода	тыс. руб.	4 856	4 610	4 846	5 081	5 561	6 076	6 598	6 862	7 137	9 309	9 681
Объем	тыс. м3	82,0	74,8	75,6	76,2	80,2	84,2	87,9	87,9	87,9	110,3	110,3
Тариф	руб./м3	59,2	61,7	64,1	66,7	69,4	72,1	75,0	78,0	81,2	84,4	87,8
Операционные расходы	тыс. руб.	192 293	197 985	203 846	209 880	216 092	224 736	231 388	238 237	245 289	252 549	260 025
Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	6 412	6 601	6 797	6 998	7 205	7 493	7 715	7 944	8 179	8 421	8 670
Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	8 505	8 757	9 016	9 283	9 558	9 940	10 234	10 537	10 849	11 170	11 501
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	167 017	171 960	177 050	182 291	187 687	195 194	200 972	206 921	213 046	219 352	225 845
Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними	тыс. руб.	2 559	2 635	2 713	2 793	2 876	2 991	3 080	3 171	3 265	3 361	3 461

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка									
			2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
организациями												
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	3 271	3 368	3 468	3 570	3 676	3 823	3 936	4 053	4 173	4 296	4 423
Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	546	562	578	595	613	638	656	676	696	716	738
Аренда непроизводственных объектов	тыс. руб.	69	71	73	76	78	81	83	86	88	91	94
Общепроизводственные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие операционные расходы	тыс. руб.	3 915	4 031	4 150	4 273	4 399	4 575	4 711	4 850	4 994	5 141	5 294
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	55 000	87 462	161 769	177 207	228 123	320 560	397 913	451 218	482 076	506 692	508 782
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	1 688	1 758	1 828	1 901	1 977	2 056	2 139	2 224	2 313	2 406	2 502
Аренда основных средств	тыс. руб.	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	1 443	1 444	1 445	1 446	1 448	1 449	1 452	1 451	1 451	1 452	1 452
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	50 024	51 502	53 027	54 596	56 212	58 461	60 191	61 973	63 807	65 696	67 641
Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	1 214	29 885	102 375	116 031	167 581	257 555	332 976	384 322	413 185	435 720	435 720
Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	591	624	733	778	867	1 000	1 117	1 208	1 279	1 377	1 425
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0	2 211	2 323	2 416	0	0	0	0	0	0	0
Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нормативная прибыль	тыс. руб.	0	7 075	7 435	7 730	0	0	0	1	2	3	4
Корректировка необходимой валовой выручки	тыс. руб.	-25 724	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	539 015	633 656	743 013	788 992	867 998	1 000 769	1 118 221	1 209 404	1 280 388	1 377 985	1 426 354
Среднегодовой тариф на тепловую энергию по рассматриваемому сценарию	руб./Гкал	2 523,47	3 067,30	3 558,19	3 747,84	3 917,63	4 299,58	4 600,96	4 976,13	5 268,20	4 520,62	4 679,30

Наименование	Ед. изм.	2026 (регул. орган)	Экспертная оценка									
			2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	2 523,47	2 700,11	2 845,92	2 959,76	3 078,15	3 201,28	3 329,33	3 462,50	3 601,00	3 745,04	3 894,84
<i>Рост тарифа год к году</i>	<i>х</i>	<i>-</i>	<i>1,22</i>	<i>1,16</i>	<i>1,05</i>	<i>1,05</i>	<i>1,10</i>	<i>1,07</i>	<i>1,08</i>	<i>1,06</i>	<i>0,86</i>	<i>1,04</i>

ГЛАВА 13 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД ЮГОРСК

Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск разрабатываются в соответствии с пунктом 79 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения.

Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск на расчетный период приведены в таблицах ниже.

Таблица 124. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии и тепловых сетей муниципального образования город Югорск на период до 2036 года (сценарий 1)

[illegible]

[illegible]

Таблица 125. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии и тепловых сетей муниципального образования город Югорск на период до 2036 года (сценарий 2)

[illegible]

[illegible]

ГЛАВА 14 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

14.1. Тарифно-балансовые расчеты модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Результаты расчетов тарифно-балансовой модели теплоснабжения потребителей представлены в разделе 12.4 «Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения» главы 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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

В муниципальном образовании город Югорск функционируют единственная теплоснабжающая организация МУП «Югорскэнергогаз», тарифно-балансовая модель представлена в разделе 12.4 «Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения» главы 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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

На основании того, что в качестве источников инвестиций по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии муниципального образования город Югорск приняты бюджетные средства, в ценовых (тарифных) последствиях в состав необходимой валовой выручки не включаются средства на возврат инвестиций, и соответственно увеличения тарифа на теплоснабжения для потребителей за счет влияния инвестиционной составляющей не прогнозируется.

На прогнозные условия функционирования теплоснабжающей организации и величину необходимой валовой выручки и полезного отпуска тепловой энергии оказывают существенное влияние следующие факторы:

~ за счет изменения присоединенной тепловой нагрузки потребителей и, соответственно, объема потребления тепловой энергии, изменяется выработка тепловой энергии на источниках и потребление топлива;

~ за счет отключения потребителей малоэтажной и индивидуальной жилой застройки снижаются потери в тепловых сетях в общей доле отпуска тепловой энергии с котельных;

~ за счет замены котельного оборудования действующих котельных и строительства новых блочно-модульных котельных с высокими показателями технико-экономической эффективности их эксплуатации увеличивается эффективность использования топлива.

Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения представлены в разделе 12.4 Главы 12.

Динамика тарифов на тепловую энергию на период схемы теплоснабжения представлена на рисунке ниже.

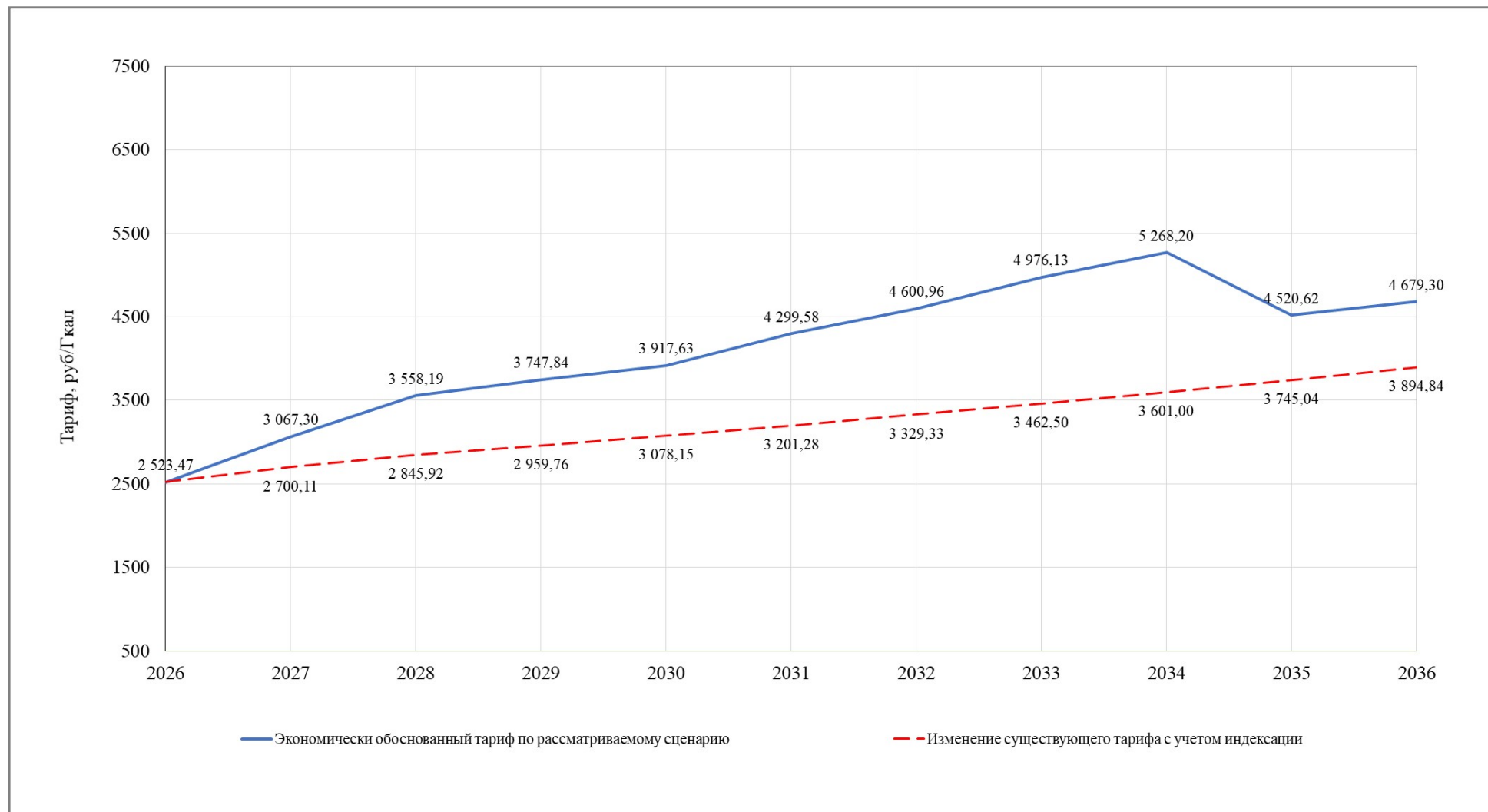


Рисунок 201. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей МУП «Югорскэнергогаз» для сценария 2

ГЛАВА 15 РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования город Югорск

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования город Югорск, представлен в таблице 126.

Таблица 126. Реестр систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск

Источник	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная № 2	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №2	МУП «Югорскэнергогаз»
Котельная № 3	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №3	
Котельная № 6	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №6	
Котельная № 7	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №7	
Котельная № 8	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №8	
Котельная № 9	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №9	
Котельная № 10	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №10	
Котельная № 11	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №11	
Котельная № 12	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №12	
Котельная № 14	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №14	
Котельная № 17	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №17	
Котельная № 18	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №18	
Котельная № 19	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №19	
Котельная № 21/1	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №21/1	
Котельная № 21/2	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №21/2	
Котельная № 21/4	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №21/4	
Котельная № 21/8	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №21/8	
Котельная № 22	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №22	
Котельная № 25	Система теплоснабжения, образованная на базе котельной №25	

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций (далее -ЕТО) на территории муниципального образования город Югорск представлен в таблице 127.

Таблица 127. Реестр зон деятельности ЕТО на территории муниципального образования город Югорск

Код зоны деятельности ЕТО	Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне действия ЕТО в базовый период
1	Котельная № 2	МУП «Югорскэнергогаз»
2	Котельная № 3	
3	Котельная № 6	
4	Котельная № 7	
5	Котельная № 8	
6	Котельная № 9	
7	Котельная № 10	
8	Котельная № 11	
9	Котельная № 12	
10	Котельная № 14	
11	Котельная № 17	
12	Котельная № 18	
13	Котельная № 19	
14	Котельная № 21/1	
15	Котельная № 21/2	
16	Котельная № 21/4	
17	Котельная № 21/8	
18	Котельная № 22	
19	Котельная № 25	

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере теплоснабжения единая теплоснабжающая организация определяется в схеме теплоснабжения.

Единой теплоснабжающей организацией на территории муниципального образования город Югорск определено МУП «Югорскэнергогаз».

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены 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».

Согласно пункту 4 Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

~ определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского округа;

~ определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Порядок определения ЕТО

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой

теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации.

Критерии определения ЕТО

Критериями определения единой теплоснабжающей организации, согласно пункту 7 Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808, являются:

- ~ владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- ~ размер собственного капитала;

- ~ способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при актуализации схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае, если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на пять процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Обязанности ЕТО

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности, в соответствии с пунктом 12 Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808, обязана:

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

~ заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

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

~ организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

~ систематическое (три и более раз в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден

вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

~
принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

~
принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

~
прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

~
несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

~
подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Внесение изменений в зоны деятельности ЕТО

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, в соответствии с пунктом 19 Постановлением Правительства от 08.08.2012 № 808, могут быть изменены в следующих случаях:

~
подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

~
технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Таким образом на территории муниципального образования город Югорск предлагается выделить 19 зон деятельности ЕТО, с одной организацией, выполняющей деятельность по теплоснабжению – МУП «Югорскэнергогаз».

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации)

Заявок на присвоение статуса ЕТО во время актуализации проекта схемы теплоснабжения не поступало.

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

Зоны действия МУП «Югорскэнергогаз» распространяются на всю территорию муниципального образования город Югорск, охваченную централизованным теплоснабжением.

Границы зон деятельности ЕТО на территории муниципального образования город Югорск представлены на рисунке 177.

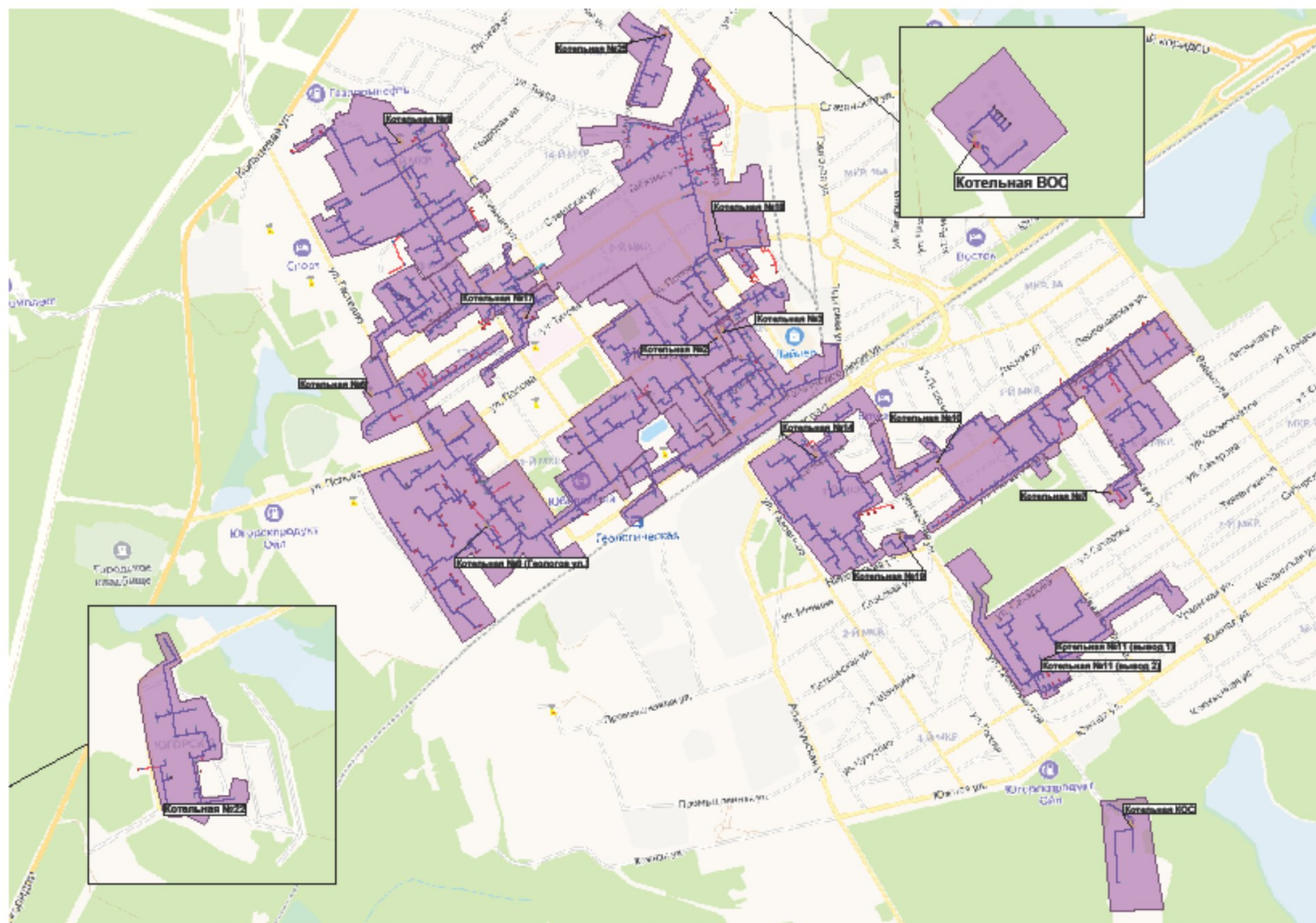


Рисунок 202. Границы зон деятельности ЕТО

ГЛАВА 16 РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таблицах 128, 129.

Таблица 128. Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии (сценарий 1)

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Затраты на капитальные ремонты для поддержания работоспособности системы теплоснабжения	Бюджетные средства	320 975,67	27 845,33	28 112,19	28 379,04	28 645,89	28 912,75	29 179,60	29 446,46	29 713,32	29 980,18	30 247,03	30 513,88
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная 0,15 МВт по ул. Кольцевая, 13 в городе Югорске»	Бюджетные средства	2 700,00	2 700,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная 6,0 МВт в городе Югорске»	Бюджетные средства	108 000,00	-	-	-	-	-	108 000,00	-	-	-	-	-
Итого:		431 675,67	30 545,33	28 112,19	28 379,04	28 645,89	28 912,75	137 179,60	29 446,46	29 713,32	29 980,18	30 247,03	30 513,88

Таблица 129. Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии (сценарий 2)

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная 0,15 МВт по ул. Кольцевая, 13 в городе Югорске».	Бюджетные средства	2 700,00	2 700,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная «Центральная» в городе Югорске», (1 этап).	Бюджетные средства	630 000,00	0,00	0,00	630 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Модернизация котлового оборудования на котельной № 8 по ул. Геологов, 6Б в городе Югорске.	Бюджетные средства	6 737,68	0,00	6 737,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Техническое перевооружение котельной № 22 (котел №1) в мкр. Югорск-2 в городе Югорске.	Бюджетные средства	6 802,09	0,00	0,00	6 802,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Техническое перевооружение котельной № 22 (котел №2) в мкр. Югорск-2 в городе Югорске.	Бюджетные средства	6 793,39	0,00	0,00	0,00	6 793,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Реконструкция котельной № 17 по ул. Калинина, 25А в городе Югорске».	Бюджетные средства	280 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	280 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Реконструкция котельной № 8 по ул. Геологов, 6Б в городе Югорске».	Бюджетные средства	630 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	630 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная 6,0 МВт в городе Югорске»	Бюджетные средства	108 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	108 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 3 «Северная» в	Бюджетные средства	450 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	450 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
городе Югорске»													
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 6 «Южная» в городе Югорске»	Бюджетные средства	400 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	400 000,00	0,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 8 в городе Югорске»	Бюджетные средства	216 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	216 000,00	0,00	0,00
Строительство объекта: «Автоматизированная газовая котельная № 9 «Гарнизонная» в городе Югорске»	Бюджетные средства	162 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	162 000,00	0,00
Итого:		2 899 033,16	2 700,00	6 737,68	636 802,09	6 793,39	280 000,00	738 000,00	450 000,00	400 000,00	216 000,00	162 000,00	0,00

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблицах 130. 131.

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 4-т. Сети холодного водоснабжения № 8-т.													
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 17, Сети холодного водоснабжения № 17-т.	Бюджетные средства	21 591,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 591,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сети теплоснабжения от котельной № 15. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 6. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 15-т. Сети холодного водоснабжения № 6-т. Сети холодного водоснабжения № 8-т.	Бюджетные средства	161 643,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	161 643,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого:		1 379 021,08	452 030,28	105 104,53	148 412,42	171 949,71	56 859,31	169 072,56	65 995,96	0,00	0,00	209 596,31	0,00

Таблица 131. Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей (сценарий 2)

[illegible]

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Сети холодного водоснабжения № 8-т.													
Сети теплоснабжения от котельной № 1. Сети горячего водоснабжения от котельной № 3. Сети холодного водоснабжения № 1-т.	Бюджетные средства	68 940,00	68 940,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 11. Сети холодного водоснабжения № 11-т.	Бюджетные средства	54 823,00	54 823,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения 1 микрорайона. Сети холодного водоснабжения № 14-т.	Бюджетные средства	53 647,00	0,00	53 647,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сети теплоснабжения от котельной № 2. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 3. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 18. Сети холодного водоснабжения № 18-т. Сети холодного водоснабжения № 3-т. Сети холодного водоснабжения № 2-т.	Бюджетные средства	118 128,00	0,00	0,00	118 128,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сети теплоснабжения от котельной № 4. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 4-т. Сети холодного водоснабжения № 8-т.	Бюджетные средства	166 245,00	0,00	0,00	0,00	166 245,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 17, Сети холодного водоснабжения № 17-т.	Бюджетные средства	21 591,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 591,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сети теплоснабжения от котельной	Бюджетные	161 643,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	161 643,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)											
		Общие затраты	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
№ 15. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 6. Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 15-т. Сети холодного водоснабжения № 6-т. Сети холодного водоснабжения № 8-т.	средства												
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельная № 2 «Западная»	Бюджетные средства	152 052,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	152 052,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную № 1 «Центральная»	Бюджетные средства	101 005,79	0,00	0,00	101 005,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельная № 4 «Калининская»	Бюджетные средства	22 402,88	0,00	0,00	0,00	0,00	22 402,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого:		1 654 482,69	452 030,28	105 104,53	249 418,22	171 949,71	79 262,18	321 125,49	65 995,96	0,00	0,00	209 596,31	0,00

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения в муниципальном образовании город Югорск отсутствуют, мероприятий по обеспечению передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

ГЛАВА 17 ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечания и предложения при разработке, утверждении или актуализации схемы теплоснабжения представлен ниже:

Таблица 132. Перечень замечаний и ответов

№ п/п	№ страницы	Замечание	Ответ разработчика
УЧ			
1	3-8	Нумерацию оглавления необходимо выровнять	Замечание учтено
2	По всему документу	В соответствии с ТЗ схема разрабатывается до 2036, по всему документу до 2035 г.	Замечание учтено
3	По всему документу	Некорректно указаны номера НПА	Замечание учтено
4	14	Постановление Правительства Российской Федерации от 06.09.2012 № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей» утратило силу, заменить на актуальный НПА	Замечание учтено
5	14	Постановление Правительства Российской Федерации от 03.11.2011 № 882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения» - Некорректное название НПА	Замечание учтено
6	15	Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме» Некорректное название НПА	Замечание учтено
7	16	Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»; утратил силу, заменить на актуальный НПА	Замечание учтено
8	16	Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной	Замечание учтено

№ п/п	№ страницы	Замечание	Ответ разработчика
		выработки электрической и тепловой энергии), в том числе государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения; 9Некорректное название НПА	
9	16	Свод правил СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»; утратило силу, заменить на актуальный НПА	Замечание учтено
10		Свод правил СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»; утратило силу, заменить на актуальный НПА,	Замечание учтено
11	16	СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»	Замечание учтено
12	16	СП 40-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»; утратило силу, заменить на актуальный НПА	Замечание учтено
13	По документу	Названия разделов и подразделов в соответствии с Постановлением правительства от 22.02.2012 № 154	Замечание учтено
14	По тексту	Если в тексте есть сокращения, в скобках необходимо это указать. Например, единая теплоснабжающая организация (далее – ЕТО)	Замечание учтено
15	По всему документу	Наименование рисунков и таблиц не должны выходить за пределы полей документа	Замечание учтено
16		Нумерация рисунков и таблиц сквозная по всем файлам. По тексту ссылки на рисунки и таблицы в соответственно	Замечание учтено
17		Текст под маркерами должен быть в уровень с основным текстом	Замечание учтено
18		В написании дат НПА убрать «г.»	Замечание учтено
19		Сокращения п., табл., рис. по тексту всех файлов недопустимо	Замечание учтено
20		Правильное написание НПА: Федеральный закон (Постановление и т.д.) -> от 01.01.2021-> №...-> «Название»	Замечание учтено
Том 1			
21		Нумерацию оглавления необходимо выровнять	Замечание учтено
22		ТЗ подпункт 5 пункта 2.5. Поскольку все документы (Утверждаемая часть, Том 1, Том 2, Приложение 1) будут в дальнейшем объединены и утверждены в составе одного файла, необходимо обеспечить сквозную нумерацию страниц по всем указанным разделам. Например, УЧ 1-100 стр, Том 1 101-200 стр, Том 2 201-300 и тд.	Замечание учтено
23		Наименование рисунков и таблиц не должны выходить за пределы полей документа	Замечание учтено
24		Каждое изображение должно иметь название (Рисунок ...)	Замечание учтено
25	122	РД 34.20.501-95 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (утв. приказом Минэнерго РФ от 19.06.2003 № 229) утратило силу, заменить на актуальный НПА	Замечание учтено

№ п/п	№ страницы	Замечание	Ответ разработчика
26	122-123	Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 № 115) утратило силу, заменить на актуальный НПА	Замечание учтено
27	122	Неактуальный НПА	Замечание учтено
28		Даты НПА пишутся в формате 01.01.2021, а не 01 января 2021.	Замечание учтено
29		д) описание видов 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 доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения; отсутствует пункт в документе. В соответствии с Постановлением Правительства № 154	Замечание учтено
30	147	ж) итоги анализа и оценки систем теплоснабжения соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (далее - система мер по повышению надежности). Несоответствие предоставленной информации с пунктом ж Постановления Правительства № 154	Замечание учтено
31		Нумерация рисунков и таблиц сквозная по всем файлам. По тексту ссылки на рисунки и таблицы в соответственно	Замечание учтено
32		Текст под маркерами должен быть в уровень с основным текстом	Замечание учтено
33		В написании дат НПА убрать «г.»	Замечание учтено
34		Сокращения п., табл., рис. по тексту всех файлов недопустимо	Замечание учтено
35		Правильное написание НПА: Федеральный закон (Постановление и т.д.) -> от 01.01.2021-> №...-> «Название»	Замечание учтено
Том 2			
36		Нумерацию оглавления необходимо выровнять	Замечание учтено
37		Даты НПА пишутся в формате 01.01.2021, а не 01 января 2021.	Замечание учтено
38	44	Таблица 2.14, 2.15 привести шрифт в соответствие с ТЗ	Замечание учтено
39		Заголовок выровнять по ширине листа	Замечание учтено
40		Нумерация рисунков и таблиц сквозная по всем	Замечание учтено

№ п/п	№ страницы	Замечание	Ответ разработчика
		файлам. По тексту ссылки на рисунки и таблицы в соответственно	
41		ТЗ подпункт 5 пункта 2.5. Поскольку все документы (Утверждаемая часть, Том 1, Том 2, Приложение 1) будут в дальнейшем объединены и утверждены в составе одного файла, необходимо обеспечить сквозную нумерацию страниц по всем указанным разделам. Например, УЧ 1-100 стр, Том 1 101-200 стр, Том 2 201-300 и тд.	Замечание учтено
42		Текст под маркерами должен быть в уровень с основным текстом	Замечание учтено
43		Прописывать слова полностью Российская Федерация, Федеральный закон и т.д	Замечание учтено
44		Номера НПА по тексту отражены некорректно	Замечание учтено
45		Даты НПА пишутся в формате 01.01.2021, а не 01 января 2021.	Замечание учтено
46		В написании дат НПА убрать «г.»	Замечание учтено
47		р) описание мероприятий на источниках тепловой энергии, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству источников тепловой энергии в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. Отсутствие подпункта «р» пункта 63 Постановления Правительства № 154	Замечание учтено
48		Сокращения п., табл., рис. по тексту всех файлов недопустимо	Замечание учтено
49		и) мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом. Отсутствие подпункта «и» пункта 67 Постановления Правительства № 154	Замечание учтено
50		Правильное написание НПА: Федеральный закон (Постановление и т.д.) -> от 01.01.2021-> №...-> «Название»	Замечание учтено
51		Заголовки разделов должны быть в одном уровне	Замечание учтено
52		Отсутствие пункта 741 Постановления Правительства № 154. Для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенных по итогам анализа и оценки надежности теплоснабжения в отношении территории соответствующего поселения, муниципального округа, городского округа, разрабатываются предложения об актуализации системы мер по повышению надежности, в том числе: а) предложения о реализации мероприятий по резервированию источников тепловой энергии, включая мероприятия по повышению надежности их электроснабжения, водоснабжения и топливообеспечения, а также тепловых сетей	Замечание учтено

№ п/п	№ страницы	Замечание	Ответ разработчика
		и их элементов; б) предложения о замене участков тепловых сетей с высокой вероятностью отказа, выявленных в ходе контроля технического состояния тепловых сетей.	
53		Отсутствие пункта 742 Постановления Правительства № 154. Разработанные в соответствии с пунктом 74 1 настоящего документа предложения об актуализации системы мер по повышению надежности должны содержать: а) описание основных технических решений; б) карту-схему, иллюстрирующую предлагаемые технические решения; в) гидравлический расчет передачи теплоносителя по тепловым сетям в системе теплоснабжения с учетом разработанных мероприятий (в случае изменения расчетных схем); г) расчет потребности в инвестициях.	Замечание учтено
54		Глава 13. В таблицах несоответствие показателей с пунктом 79 Постановления Правительства № 154.	Замечание учтено

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Ответы разработчика представлены в разделе ранее.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Перечень учтённых замечаний и предложений представлен в разделе ранее.

ГЛАВА 18 СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

18.1. Изменения, внесенные при разработке Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов

В части описания источников теплоснабжения были внесены следующие изменения:

- ~ скорректирован баланс тепловой мощности источников;
- ~ скорректирован резерв и дефицит тепловой мощности источников;
- ~ скорректированы топливные балансы источников.

В части тепловых сетей произошли следующие изменения:

- ~ приведены значения по протяженности, объему тепловых сетей и материальной характеристики по каждому источнику тепловой энергии, вырабатывающих тепловую энергию на территории муниципального образования;
- ~ скорректирован перечень абонентов, подключенных к источникам теплоснабжения муниципального образования город Югорск;
- ~ скорректированы нормативы технологических потерь за базовый год;
- ~ приведены значения и выполнен анализ потерь в тепловых сетях за последние 3 года;
- ~ актуализированы фактические параметры и режимы тепловых сетей на базовый год схемы теплоснабжения;
- ~ внесены изменения в технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций;
- ~ скорректирована динамика утвержденных цен (тарифов) в соответствии с базовым годом.

18.2. Изменения, внесенные при разработке Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов

В Главу 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» внесены следующие изменения:

- ~ скорректирован базовый уровень потребления тепловой энергии с учетом изменения состава и нагрузки объектов, подключенных к источникам;

~ скорректированы прогнозы приростов и убыли строительных площадей;

~ внесены соответствующие изменения в прогнозы прироста тепловых нагрузок.

18.3. Изменения, внесенные при разработке Главы 3 «Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск» Обосновывающих материалов

Трассировка тепловых сетей скорректирована и нанесена на карту в соответствии с фактическим расположением.

Отражены актуализированные мероприятия по изменению зон действия источников тепловой энергии, а также строительству тепловых сетей.

Перспективная электронная модель изменена согласно актуализированному прогнозу застройки муниципального образования город Югорск.

В Главу 3 Обосновывающих материалов были внесены соответствующие изменения в части гидравлического расчета тепловых сетей, построения пьезометрических графиков.

18.4. Изменения, внесенные при разработке Главы 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» Обосновывающих материалов

В части перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки были внесены следующие изменения:

~ скорректированы балансы мощности источников тепловой энергии базового уровня;

~ внесены изменения в данные по подключенной нагрузке;

~ внесены соответствующие изменения в прогнозы прироста тепловых нагрузок;

~ откорректированы значения резерва и дефицита тепловой мощности котельных муниципального образования город Югорск.

18.5. Изменения, внесенные при разработке Главы 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» Обосновывающих материалов

В Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» рассмотрены варианты развития системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск в соответствии с действующими документами территориального планирования.

18.6. Изменения, внесенные при разработке Главы 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» Обосновывающих материалов

В Главу 6, согласно актуализированным сценариям развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск, внесены следующие изменения:

~ скорректированы перспективные балансы ВПУ котельных муниципального образования город Югорск;

~ скорректированы расчеты объемов аварийной подпитки для котельных муниципального образования город Югорск;

~ скорректированы существующие и перспективные максимальные значения расхода сетевой воды.

18.7. Изменения, внесенные при разработке в Главы 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов

В части предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии были внесены следующие изменения:

~ скорректирован перечень предлагаемых мероприятий по строительству и реконструкции источников тепловой энергии;

~ скорректированы расчеты технико-экономических показателей работы котельных на рассматриваемую перспективу.

18.8. Изменения, внесенные при разработке Главы 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» Обосновывающих материалов

Глава 8 откорректирована с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения (в том числе с учетом выполненных гидравлических расчетов перспективных режимов).

Внесены изменения в состав групп проектов в соответствии с Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154.

Скорректированы предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную,

комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах.

Скорректированы предложения по строительству и реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов тепловых сетей с целью обеспечения подключения новых потребителей в связи с изменением прогноза перспективной нагрузки.

Скорректированы предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, а именно.

Скорректированы предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.

18.9. Изменения, внесенные при разработке Главы 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» Обосновывающих материалов

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории муниципального образования город Югорск не применяется. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуются.

18.10. Изменения, внесенные при разработке Главы 10 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов

Изменения Главы 10 напрямую связаны с изменениями Главы 5. Ввиду изменения перспективных тепловых нагрузок на территории города была выполнена корректировка топливных балансов.

18.11. Изменения, внесенные при разработке Главы 11 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов

В рамках рассмотрения вопроса оценки надежности теплоснабжения в программном обеспечении Zulu 2021 были произведены расчеты, согласно которым были получены следующие показатели надежности для участков тепловых сетей и потребителей:

- ~ средняя частота отказов участков тепловой сети;
- ~ среднее время восстановления отказавших участков;
- ~ вероятность отказов и безотказной работы системы теплоснабжения;
- ~ коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки;
- ~ значение недоотпуска тепловой энергии по причине отказов или простоев тепловых сетей.

18.12. Изменения, внесенные при разработке Главы 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» Обосновывающих материалов

При разработке Главы 12 были внесены следующие изменения:

~ определены капитальные затраты и источники инвестиций в мероприятия на источниках теплоснабжения и тепловых сетях;

~ актуализированы индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду;

~ произведен оценочный расчет тарифных последствий для потребителей.

18.13. Изменения, внесенные при разработке Главы 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения» Обосновывающих материалов

В Главе 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения» определены индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск.

18.14. Изменения, внесенные при разработке Главы 14 «Ценовые (тарифные) последствия» Обосновывающих материалов

В Главе 14 «Ценовые (тарифные) последствия» проведен анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения.

18.15. Изменения, внесенные при разработке Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» Обосновывающих материалов

В Главе 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» на основании критериев и порядка определения единой теплоснабжающей организации теплоснабжения, для каждой из предложенных зон деятельности ЕТО приведено обоснование соответствия организаций, предлагаемых в качестве ЕТО.

18.16. Изменения, внесенные при разработке Главы 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения» Обосновывающих материалов

В Главе 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения» приведены скорректированные перечни мероприятий на источниках теплоснабжения и тепловых сетях.

18.17. Изменения, внесенные при разработке Пояснительной записки

При разработке схемы теплоснабжения Пояснительная записка откорректирована в соответствии изменениями, внесенными в обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, изложенными в Главе 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или)

актуализированной схеме теплоснабжения», выполненных при разработке Схемы теплоснабжения муниципального образования город Югорск.

Кроме того, при разработке выполнена корректировка структуры документа «Пояснительная записка» в связи с изменениями, внесенными в Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».