

Актуализация на 2024 год схемы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Югорск Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» до 2035 г.

Обосновывающие материалы

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Санкт-Петербург

2023

НЕВСКАЯ ЭНЕРГЕТИКА

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор
ООО «Невская Энергетика»

_____ Е. А. Кикоть

«_____» _____ 2023 г.

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

_____ Р. А. Ефимов

«_____» _____ 2023 г.

Актуализация на 2024 год схемы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Югорск Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» до 2035 г.

Обосновывающие материалы

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Санкт-Петербург

2023

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....3
Оглавление....4
Термины и определения....18
Перечень принятых сокращений....20
Введение....22
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»....24
1.1. Функциональная структура теплоснабжения....24
1.1.1. Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций....24
1.1.1. Структуры договорных отношений между ними, в том числе....26
1.2. Источники тепловой энергии....26
1.2.1. Общие сведения....26
1.2.2. Структура и технические характеристики основного оборудования....34
1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки....43
1.2.4. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности....43
1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса....44
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)....46
1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха....46
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования....46
1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети....47
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии....58
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии....58
1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей....58
1.3. Тепловые сети, сооружения на них....59

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 59
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 60
1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам 68
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 72
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 72
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 73
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 75
1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей 75
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 75
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно- восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 77
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 77
1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей 78
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабежния) при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 83
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года 85

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 85
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 85
1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 86
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 87
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 87
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления ... 87
1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 87
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 88
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии 89
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 93
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 93
1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 93
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 95
1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 95
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 96
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 105
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки 106
1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения 106

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии от источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.....109
1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.....109
1.6.4. Описание причины возникновения дефицита тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....109
1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....109
1.7. Балансы теплоносителя.....110
1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....110
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....114
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....114
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....114
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....115
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.....116
1.8.4. Описание использования местных видов топлива.....116
1.8.5. Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городе Югорске...116
1.8.6. Описание приоритетного направления развития топливного баланса города Югорска.....116
1.9. Надежность теплоснабжения.....117
1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....117
1.9.2. Частота отключений потребителей.....117
1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....117

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....117
1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора в соответствии с правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении.....117
1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.....118
1.9.7. Расчет показателей надежности систем.....118
1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....129
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....132
1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.....132
1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....134
1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....137
1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....137
1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.....137
1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....137
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города Югорска.....138
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....138
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....138
1.12.3. Описание существующих проблем развития системы теплоснабжения... 138

1.12.4. Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 139
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 139
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 140
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 140
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 140
2.2.1. Прогноз приростов строительных площадей жилого фонда 142
2.2.2. Прогноз приростов строительных площадей общественных зданий 151
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 153
2.3.1. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению 154
2.3.2. Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению 155
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 163
2.4.1. Определение приростов объема потребления тепловой энергии (мощности) за счет ввода новых зданий 163
2.4.2. Определение снижения объема потребления тепловой энергии (мощности) за счет отключения существующих потребителей 163
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 176
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 178

2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения....178
2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки....178
2.9. Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии 178
2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды....179
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения....183
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города Югорска с полным топологическим описанием связности объектов....184
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения....185
3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное....198
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....198
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии....199
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку....201
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя... 201
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения....202
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения....203
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей....204
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей....206
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки....206
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.....228
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....271
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения.....272
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения города Югорска (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....272
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города Югорска.....274
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения города Югорска на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....275
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.. 277
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....277
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 287
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....287
6.4. Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....287
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения.....287
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.....288
6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения.....288

Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 290
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 290
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 300
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения 300
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 300
7.4.1. Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2023-2028 годы 301
7.4.2. Схема и программа развития электроэнергетических систем Ханты-Мансийского автономного округа 306
7.4.3. Выводы 311
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 315
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 315
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 316
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 316
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 316
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 316

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки города Югорска малоэтажными жилыми зданиями 337
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города Югорска 337
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 343
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города Югорска 343
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 344
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 347
Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) и модернизации тепловых сетей 350
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) 350
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города Югорска 350
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 353
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 353
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 354
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 354
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 354

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций 356
8.9. Предложения по организации закрытой схемы теплоснабжения 356
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 357
Глава 10 Перспективные топливные балансы 358
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 города Югорска 358
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 383
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива. 388
10.4. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 388
10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городе Югорске .. 388
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса города Югорска .. 388
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения 389
11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 389
11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей, среднее время восстановление отказавших участков тепловой сети в каждой системе теплоснабжения 389
11.3. Результаты оценки вероятности отказа и безотказной работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 390
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 390
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии ... 390
11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения 391
11.6.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования 391
11.6.2. Установка резервного оборудования 391

11.6.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 391
11.6.4. Устройство резервных насосных станций 391
11.6.5. Установка баков-аккумуляторов 391
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 393
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 393
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 400
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций 400
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения 401
12.4.1. Основные принципы расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизация систем теплоснабжения 401
12.4.2. Исходные данные для расчета ценовых последствий для потребителей .. 402
12.5. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения 403
Производственная программа 403
Производственные издержки на источниках тепловой энергии 404
Производственные издержки по тепловым сетям 405
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения города Югорска 410
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия 415
14.1. Тарифно-балансовые расчеты модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 415
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 415
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей. 415
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций 420
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Югорска 420

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....420
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....421
Порядок определения ЕТО.....422
Критерии определения ЕТО.....423
Обязанности ЕТО.....424
Внесение изменений в зоны деятельности ЕТО.....426
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....426
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....426
Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....428
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....428
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....431
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....441
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....442
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....442
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....442
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....442
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....443
18.1. Изменения, внесенные при разработке Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов.....443
18.2. Изменения, внесенные при разработке Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов.....443
18.3. Изменения, внесенные при разработке Главы 3 «Электронная модель системы теплоснабжения города Югорска» Обосновывающих материалов.....444

18.4. Изменения, внесенные при разработке Главы 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» Обосновывающих материалов 444
18.5. Изменения, внесенные при разработке Главы 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» Обосновывающих материалов 444
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 445
18.7. Изменения, внесенные при разработке в Главы 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов 445
18.8. Изменения, внесенные при разработке Главы 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» Обосновывающих материалов 445
18.9. Изменения, внесенные при разработке Главы 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» Обосновывающих материалов 446
18.10. Изменения, внесенные при разработке Главы 10 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов 446
18.11. Изменения, внесенные при разработке Главы 11 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов 446
18.12. Изменения, внесенные при разработке Главы 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» Обосновывающих материалов 447
18.13. Изменения, внесенные при разработке Главы 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения» Обосновывающих материалов 447
18.14. Изменения, внесенные при разработке Главы 14 «Ценовые (тарифные) последствия» Обосновывающих материалов 447
18.15. Изменения, внесенные при разработке Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» Обосновывающих материалов 447
18.16. Изменения, внесенные при разработке Главы 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения» Обосновывающих материалов 447
18.17. Изменения, внесенные при разработке Пояснительной записки 448

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

Термины	Определения
	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 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

№ п/п	Сокращение	Пояснение
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	Теплоэлектроцентраль
44	ТФУ	Теплофикационная установка
45	ТЭ	Тепловая энергия
46	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
47	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
48	УПБС ВР	Укрупненный показатель базовой стоимости на виды работ
49	УПР	Укрупненный показатель базисных стоимостей по видам строительства
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

ВВЕДЕНИЕ

Городской округ город Югорск расположен в западной части Ханты-Мансийского автономного округа (далее – ХМАО) Тюменской области, в бассейне рек Ух и Эсс, притоков реки Конда.

Сведения о существующих границах муниципального образования и населенного пункта внесены в Единый государственный реестр недвижимости.

Объектам землеустройства присвоены следующие реестровые номера:

1) муниципальное образование городской округ город Югорск – 86:00-4.4 (площадь 32380,4 га);

2) населенный пункт г. Югорск – 86:00-3.7 (площадь 6 521,7 га).

Городской округ со всех сторон граничит с муниципальным образованием (далее – МО) «Советский район». Местоположение городского округа представлено на рисунке 1.

Расстояние до административного центра – города Ханты-Мансийска – 420 км. Расстояние до Ханты-Мансийска воздушным путем составляет 380 км. Связь с административным центром осуществляется по автомобильной дороге «Югра».

В состав городского округа город Югорск входит один населенный пункт – город Югорск, состоящий из микрорайонов с наименованиями: «1», «2», «3», «4», «5», «5А», «6», «7», «7Б», «8», «9», «10», «11», «12», «13», «14», «14А», «15», «16», «17», «18», «19», «ПММК-5» и «Югорск-2».

В настоящее время хозяйственная деятельность городского округа направлена на транспортировку природного газа и освоение ресурсов леса, в основном, древесины.

В городском округе расположена железнодорожная станция «Геологическая» Свердловской железной дороги.

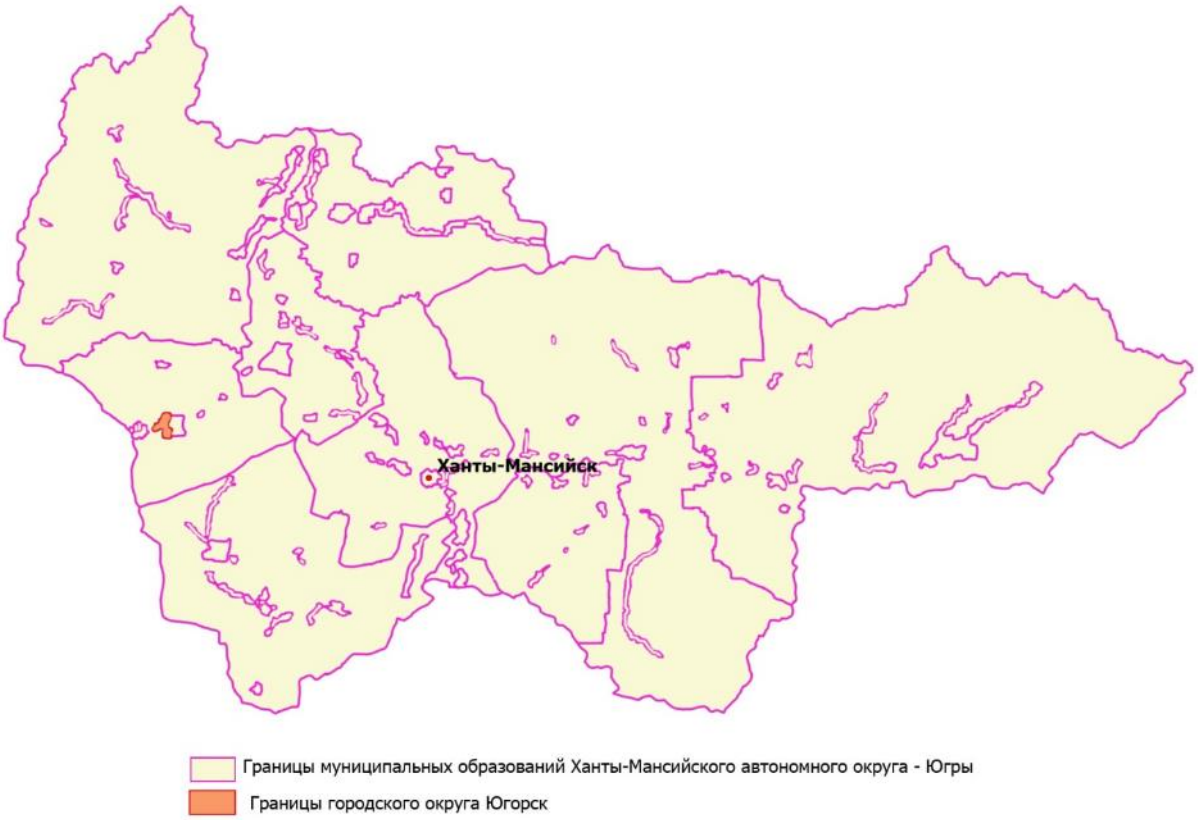


Рисунок 1.1. Схема расположения городского округа город Югорск в системе расселения

ГЛАВА 1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Зоны деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В границах муниципального образования город Югорск деятельность в сфере централизованного теплоснабжения осуществляет единственная теплоснабжающая организация:

- муниципальное унитарное предприятие «Югорскэнергогаз» (далее – МУП «Югорскэнергогаз»).

Теплоснабжение отдельных зданий и промышленных объектов также осуществляет управление по эксплуатации зданий и сооружений ООО «Газпром трансгаз Югорск» (далее по тексту – УЭЗиС ООО «Газпром трансгаз Югорск»).

Предоставление услуг осуществляется по договору об оказании коммунальных услуг.

МУП «Югорскэнергогаз»

Централизованная система теплоснабжения муниципального образования город Югорск, обслуживаемая МУП «Югорскэнергогаз», включает 26 отопительных котельных, в т.ч. одна арендуемую котельную (котельная № 14) и 25 котельных, находящихся на балансе МУП «Югорскэнергогаз».

Из 25 котельных, находящихся на балансе МУП «Югорскэнергогаз», пять котельных выведены из эксплуатации (котельные № 1, 4, 15, 16, 24), две котельные являются внутриплощадочными отопительными котельными водоочистных сооружений ВОС-15000 и канализационных очистных сооружений КОС-7000 (с их коллекторов не осуществляют отпуск тепла сторонним потребителям (абонентам), четыре крышные котельные (котельные № 21/1, 21/2, 21/4, 21/8, не располагают наружными тепловыми сетями).

Блочно-модульная котельная № 14 передана по договору аренды от 01.08.2014 № 19 (зарегистрирован 29.10.2014 №86-86-08/011/2014-807), собственником на момент актуализации схемы теплоснабжения является ИП Осадчук Мария Андреевна.

Котельная № 12 в собственности предприятия согласно договору купли – продажи от 20.08.2019 № 01/Н (номер и дата государственной регистрации права: 86:22:0000000:6039-86/058/2020-6 от 04.09.2020).

Тепловые сети и иное оборудование находятся в муниципальной собственности г. Югорска и принадлежит предприятию на праве хозяйственного ведения.

УЭЗиС ООО «Газпром трансгаз Югорск»

Эксплуатируемые УЭЗиС ООО «Газпром трансгаз Югорск» котельные – «Сосновый бор», базы УЭЗиС блок № 1 и блок № 2, базы УМС, базы ПТК, Санаторий-профилакторий, АКЗ ООО «Газпром трансгаз Югорск», базы Югорского УМТСиК, промбазы Югорского УАВР с суммарной мощностью 37,96 Гкал/ч (суммарной располагаемой мощностью 37,25 Гкал/ч) осуществляют теплоснабжение только собственных объектов.

По состоянию на 2023 г. УЭЗиС ООО «Газпром трансгаз Югорск» не имеет присоединенных потребителей за исключением собственных объектов. Потребители, ранее присоединенные к тепловым сетям УЭЗиС ООО «Газпром трансгаз Югорск», отключены или находятся в стадии расторжения договора на теплоснабжение.

Помимо отопительных котельных МУП «Югорскэнергогаз» и УЭЗиС ООО «Газпром трансгаз Югорск» имеются автономные крышные котельные:

1.ТСЖ «Мой дом»:

~ крышная котельная по ул. Ленина, 1.

2.ТСЖ «Ленина, 1/1»:

~ крышная котельная по ул. Ленина, 1/1.

3.ТСН «Олимп»:

~ крышная котельная по ул. Железнодорожная, 17.

4.ТСН «Свердлова, 14»:

~ крышная котельная по ул. Свердлова, 14.

5.ТСЖ «Югорский дом»:

~ крышная котельная по ул. Железнодорожная, 27.

6.ТСН «Ленина, 8»:

- крышная котельная по ул. Ленина, 8.

7.ООО «Комфорт-Югорск»:

- крышная котельная по ул. Таежная, 4;
- крышная котельная по ул. Калинина, 54;
- крышная котельная по ул. Толстого, 18/1

8.ООО «Северное ЖЭУ»:

- крышная котельная по ул. Титова, 11;

8.ТСЖ-ТСН «Мечта»:

- четыре крышные котельные по ул. Механизаторов, 18.

9.МУП «Югорскэнергогаз»:

- крышная котельная по ул. Толстого, 18.

10.ТСН «Мира 11»:

- крышная котельная по ул. Мира, 11.

1.1.1. Структуры договорных отношений между ними, в том числе

а) в зонах действия производственных котельных;

Информация о производственных котельных отсутствует.

б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения.

К зонам действия индивидуального теплоснабжения относится часть территории частной жилой застройки муниципального образования город Югорск в мкр. 2, 3, 3А, 4, 5, 5А, 6, 7, 7Б, 14А, 16, 16А, 18, мкр. ПММК-5 с индивидуальными источниками теплоснабжения населения (печное отопление: дрова, уголь), газовые и электрические котлы.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Общие сведения

Источники комбинированной выработки тепла и электроэнергии в муниципальном образовании город Югорск отсутствуют.

В данном проекте схемы теплоснабжения рассматриваются только источники МУП «Югорскэнергогаз». Остальные источники имеют ограниченную зону действия и приравниваются к локальным источникам.

Система теплоснабжения МУП «Югорскэнергогаз» имеет следующие характеристики:

- количество источников теплоснабжения (котельные) – 26 ед., в т.ч. пять котельных выведены из эксплуатации;

Здание котельной № 2 г. Югорск, ул. Ленина, 22 введено в эксплуатацию в 1973 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления жилых домов и общественных зданий по улицам 40 лет Победы, Ленина, Октябрьская, Механизаторов. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 2 установлено четыре газовых котла АБА-4 мощностью 2,5 Гкал/ч каждый. Котлы введены в эксплуатацию в 1984 г. Котельное оборудование, запорная арматура морально и физически устарела, требуют замены. Насосное оборудование котельной введено в эксплуатацию в 2017 г. Система водоподготовки отсутствует. Здание котельной № 2 требует капитального ремонта, обнаружены трещины и отпадение штукатурки, выкрошивание отдельных кирпичей, следы сырости на поверхности, протекание крыши. Котельная с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Здание котельной № 3 г. Югорск, ул. Ленина, 22А введено в эксплуатацию в 1973 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Механизаторов, 40 лет Победы, Железнодорожная, Октябрьская, Буряка, Ленина. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 3 установлено пять газовых котлов, два из которых NWT-3,5 мощностью 3,01 Гкал/ч каждый, три - Кимак-3 мощностью 3 Гкал/ч. Котлы NWT-3,5 введены в эксплуатацию в 1996 г., Кимак-3 – в 1992-1993 г. Котельное оборудование, запорная арматура морально и физически устарела, требуют замены. Система водоподготовки отсутствует. Здание котельной № 3 требует капитального ремонта, обнаружены трещины и отпадение штукатурки, выкрошивание отдельных кирпичей, следы сырости

на поверхности, протекание крыши. Котельная с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Здание котельной № 6 г. Югорск, ул. Гастелло, 12 строение 1 введено в эксплуатацию в 1977 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Гастелло, Дружбы Народов, Титова, Таежная, Попова, переулок Калинина. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 6 установлено семь газовых котлов ВВД-1,8 мощностью 1,8 Гкал/ч каждый. Котлы ВВД-1,8 вводились в эксплуатацию в 1979, 1985 и 1987 гг. Сетевые насосы введены в эксплуатацию в 2017 г. Котельное оборудование, запорная арматура морально и физически устарела, требуют замены. Система водоподготовки отсутствует. Котельная с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Здание котельной № 7 г. Югорск, ул. Космонавтов, 8 введено в эксплуатацию в 1991 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Магистральная, Менделеева, Садовая, Сахарова, Королева. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 7 установлено шесть газовых котлов ВВД-1,8 мощностью 1,8 Гкал/ч. Пять котлов ВВД-1,8 введены в эксплуатацию в 1991 г., один котел ВВД-1,8 – в 2004 г. Сетевые насосы введены в эксплуатацию в 1991 г. и 2017 г. Котельное оборудование, запорная арматура морально и физически устарела, требуют замены. Система водоподготовки отсутствует. Котельная с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Здание котельной № 8 г. Югорск, ул. Геологов, 6Б введено в эксплуатацию в 1986 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Геологов, Кирова, Ленина, Мира, Гастелло, Дружбы Народов, Лесозаготовителей, Попова, Титова. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 8 установлено 15 газовых котлов, семь из которых ВВД-1,8 мощностью 1,8 Гкал/ч, четыре котла Термакс мощностью 3 Гкал/ч, два котла Импак-3

мощностью 3 Гкал/ч, один котел Кимак-3 мощностью 3 Гкал/ч и один котел SuperRack 3490 мощностью 3,05 Гкал/ч. Котлы ВВД-1,8 вводились в эксплуатацию с 1975 г. по 1986 г., котлы Термакс – с 1986 г. по 1987 г., котлы Импак-3 введены в эксплуатацию в 1987 г. и 1994 г., котел Кимак-3 – в 1990 г., котел Super Rack – в 2007 г. Котельное оборудование, запорная арматура морально и физически устарела, требуют замены. Котельная с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Здание котельной № 9 г. Югорск, ул. Энтузиастов, 1А введено в эксплуатацию в 1987 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Гастелло, Мира, Монтажников, Кольцевая, Кедровая, Нововятская, Новая, Сосновая, Спортивная, Транспортная, Энтузиастов. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 9 установлено шесть газовых котлов АБА-4 мощностью 2,5 Гкал/ч каждый и два котла TTKV-3 мощностью 3 Гкал/ч каждый. Котлы АБА-4 введены в эксплуатацию в 1987 г., котлы TTKV-3 – в 1997 г. Сетевые насосы введены в эксплуатацию в 2015 г., котловые насосы – в 1997 г. Котельное оборудование требует замены. Котельная без постоянно присутствующего персонала.

Здание котельной № 10 г. Югорск, переулок Студенческий, 10 введено в эксплуатацию в 1981 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Вавилова, Заводская, Лесная, Магистральная, Менделеева, Пушкина, Садовая, Студенческая, пер. Студенческий. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 10 установлено 14 газовых котлов, восемь из которых ВВД-1,8 мощностью 1,8 Гкал/ч, четыре котла ВК-21 мощностью 1,72 Гкал/ч, два котла КСВ-2,0 мощностью 1,72 Гкал/ч каждый. Котлы ВВД-1,8 введены в эксплуатацию в 1981 г., котлы ВК-21 – в 2000 г., котлы КСВ-2,0 – в 2007 г. Сетевые насосы введены в эксплуатацию в 1981 г. и в 2004 г. Котельное оборудование, запорная арматура морально и физически устарела, требуют замены. Система водоподготовки отсутствует. Здание котельной требует ремонта: следы

сырости, подтеки на поверхности. Котельная с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Котельная № 11 Югорск, ул. Чкалова, 3Г введена в эксплуатацию в 2009 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Декабристов, Сахарова, Студенческая, Чкалова, Шолохова, бульвар Сибирский. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 11А установлено восемь газовых котлов, четыре из которых Ellprex-3500 мощностью 3,01 Гкал/ч каждый, четыре котла Ellprex-4000 мощностью 3,44 Гкал/ч каждый. В здании котельной находится бак запаса резервного топлива. Котлы введены в эксплуатацию в 2009г. и в 2014 г. Сетевые и подпиточные насосы введены в эксплуатацию в 2009 г. Котельная без постоянно присутствующего персонала.

Котельная № 12 расположена на территории больницы, введена в эксплуатацию в 2008 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения корпусов больницы. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – первая. В котельной № 12 установлено два газовых котла КВГМ 3,0-115 мощностью 2,58 Гкал/ч каждый. Одна горелка предназначена для комбинированной работы на газообразном и жидком топливе. В здании котельной находится бак запаса резервного топлива. Котлы введены в эксплуатацию в 2009 г. Сетевые и подпиточные насосы введены в эксплуатацию в 2008 г. Котельная без постоянного обслуживающего персонала.

Котельная № 14 г. Югорск, ул. Свердлова, 5 введена в эксплуатацию в 2013 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Газовиков, Заводская, Никольская, Садовая, Свердлова, Толстого. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 14 установлено четыре газовых котла ТТ-100-5000 мощностью 4,3 Гкал/ч каждый. Одна горелка предназначена для комбинированной работы на газообразном и жидком топливе. В здании котельной находится бак запаса резервного топлива. Котлы ТТ-100-5000

введены в эксплуатацию в 2013 г. Сетевые и подпиточные насосы введены в эксплуатацию в 2013 г. Котельная без постоянно присутствующего персонала.

Здание котельной № 17 г. Югорск, ул. Калинина, 26А введено в эксплуатацию в 1978 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Гастелло, Калинина, Мира, Попова, Строителей, Таежная, Титова. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 17 установлено шесть газовых котлов ВВД-1,8 мощностью 1,8 Гкал/ч. Пять котлов ВВД-1,8 введены в эксплуатацию в 1978 г., один котел ВВД-1,8 – в 2002 г. Сетевые и подпиточные насосы введены в эксплуатацию в 2017 г. Котельное оборудование, запорная арматура морально и физически устарела, требуют замены. Система водоподготовки отсутствует. Котельная с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Здание котельной № 18 г. Югорск, ул. Октябрьская, 18А введено в эксплуатацию в 1998 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, внебюджетных организаций, расположенных по улице Никольская. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 18 установлено шесть газовых котлов, из них два котла КСВ-1,86 (ВК-21) мощностью 1,86 Гкал/ч каждый, два котла REVOTHERM RFW-3001T мощностью 2,73 Гкал/ч каждый, два котла Турботерм ТТ-3150 мощностью 2,71 Гкал/ч каждый. Одна горелка предназначена для комбинированной работы на газообразном и жидком топливе. В здании котельной находится бак запаса резервного топлива. Котлы КСВ-1,86 (ВК-21) введены в эксплуатацию в 2000 г., котлы REVOTHERM RFW-3001T – в 1999 г., котлы Турботерм ТТ-3150 – в 2006 г. Сетевые насосы введены в эксплуатацию в 2017 г., котловые – в 1999 г. Система водоподготовки в нерабочем состоянии. Котельная без постоянно присутствующего персонала.

Здание котельной № 19 г. Югорск, ул. Никольская введено в эксплуатацию в 2006 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения трех жилых домов и одной внебюджетной организации, расположенных по улице Никольская. Категория

потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 19 установлено два газовых котла BUDERUS мощностью 0,92 Гкал/ч каждый. Одна горелка предназначена для комбинированной работы на газообразном и жидком топливе. Резервное топливо привозное. Котлы BUDERUS введены в эксплуатацию в 2007 г. Сетевые, питательные насосы введены в эксплуатацию в 2007 г. Котельная без постоянно присутствующего персонала.

Крышная котельная № 21/1 г. Югорск, ул. Мира, 9/1 введена в эксплуатацию в 2001 г. В котельной №21/1 установлено пять газовых котлов Protherm 120 мощностью 0,104 Гкал/ч каждый. Котлы Protherm 120 введены в эксплуатацию в 2001 г. Сетевые насосы введены в эксплуатацию в 2001 г. Система водоподготовки в нерабочем состоянии.

Крышная котельная № 21/2 г. Югорск, ул. Мира, 9/2 введена в эксплуатацию в 2002 г. В котельной №21/2 установлено шесть газовых котлов Protherm 120 мощностью 0,103 Гкал/ч каждый. Котлы Protherm 120 введены в эксплуатацию в 2002 г. Сетевые насосы введены в эксплуатацию в 2002 г. Система водоподготовки в нерабочем состоянии.

Крышная котельная № 21/4 г. Югорск, ул. Титова, 9 введена в эксплуатацию в 2004 г. В котельной №21/4 установлено четыре газовых котлов Protherm 120 мощностью 0,125 Гкал/ч каждый. Котлы Protherm 120 введены в эксплуатацию в 2004 г. Сетевые насосы введены в эксплуатацию в 2004 г.

Крышная котельная № 21/8 г. Югорск, ул. Советская, 5 введена в эксплуатацию в 2007 г. В котельной №21/8 установлено два газовых котла Protherm 600 мощностью 0,52 Гкал/ч каждый. Котлы Protherm 600 введены в эксплуатацию в 2007 г. Сетевые насосы введены в эксплуатацию в 2006 г. Система водоподготовки в нерабочем состоянии.

Котельная № 22 Югорск-2 введена в эксплуатацию в 2000 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, внебюджетных и бюджетных организаций, расположенных в Югорске-2. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 22 установлено три газовых котла Импак мощностью 3 Гкал/ч каждый. Два котла введены в эксплуатацию в 1990 г., один котел – в 1989 г. Сетевые насосы введены в эксплуатацию в 2017 г.,

подпиточные насосы – в 2003 г. и 2000 г., насосы горячего водоснабжения (на Югорск-2) – в 2017 г. Теплообменники Ридан 47 введены в эксплуатацию в 2017 г. Система водоподготовки в нерабочем состоянии. На территории котельной находится бак запаса резервного топлива. Котельная без постоянно присутствующего персонала.

Здание котельной № 25 г. Югорск, ул. Мичурина введено в эксплуатацию в 2011 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, внебюджетных и бюджетных организаций, расположенных по улицам Мичурина. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной № 25 установлено четыре газовых котла, два из которых Dynatherm 3200 мощностью 2,75 Гкал/ч каждый, два – Duotherm 2000 мощностью 1,72 Гкал/ч каждый. Горелки Unigas HR91A и HR512A предназначены для комбинированной работы на газообразном и жидком топливе. Котлы введены в эксплуатацию в 2011 г. Сетевые и подпиточные насосы введены в эксплуатацию в 2011 г. Система водоподготовки в нерабочем состоянии. Котельная без постоянно присутствующего персонала.

Здание котельной ВОС расположено в г. Югорск на территории ВОС, введено в эксплуатацию в 2005 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения потребителей ВОС. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной ВОС установлено два газовых котла ЗИОСАБ-1600 мощностью 1,38 Гкал/ч каждый. Одна горелка предназначена для комбинированной работы на газообразном и жидком топливе. В здании котельной находится бак запаса резервного топлива. Котлы введены в эксплуатацию в 2005 г. Сетевые и подпиточные насосы введены в эксплуатацию в 2005 г. Система водоподготовки в нерабочем состоянии. Котельная без постоянно присутствующего персонала.

Здание котельной КОС расположено в г. Югорск на территории КОС, введено в эксплуатацию в 2005 г. Категория производства по пожарной безопасности – Г. Котельная предназначена для отопления и горячего водоснабжения потребителей КОС. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуска тепла – вторая. В котельной КОС установлено два газовых котла ЗИОСАБ-1600 мощностью 1,38 Гкал/ч каждый. Одна горелка предназначена для комбинированной работы на газообразном и жидком топливе. В здании котельной находится бак запаса резервного

топлива. Котлы введены в эксплуатацию в 2005 г. Сетевые насосы введены в эксплуатацию в 2016 г., подпиточные – в 2005 г. Система водоподготовки в нерабочем состоянии. Котельная без постоянно присутствующего персонала.

В данном проекте схемы теплоснабжения рассматриваются только источники МУП «Югорскэнергогаз». Остальные источники имеют ограниченную зону действия и приравниваются к локальным источникам.

1.2.2. Структура и технические характеристики основного оборудования

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных централизованной системы отопления г. Югорска, эксплуатируемых МУП «Югорскэнергогаз» представлены в таблице ниже:

Таблица 1.1. Характеристика котельных МУП «Югорскэнергогаз

№ п/п.	Наименование оборудования	Количество	Тип, марка	Производительность котла, Гкал/ч, насоса, $м^3/ч$	КПД котла, %, напор насоса, м вод. ст.	Электродвигатель насоса		Дата ввода в эксплуатацию	Состояние (в работе/ не в работе/ в резерве)
						мощность, кВт	частота вращения, об. мин		
1	**Котельная № 2, г. Югорск, ул. Ленина, 22**								
1.1	Котел	2	АБА-4	2,5	90,4/90,0	-	-	1987	в работе
1.2	Котел	2	АБА-4	2,5	89,7/89,8	-	-	1987	в резерве
1.3	Горелка	4	газовая СА 4-15	-	-	-	-	-	в работе
1.4	Вентилятор дутьевой	4	V 483R042	-	-	11	-	-	в работе
1.5	Сетевой насос	2	WILO IL 200/345-55/4	650	42	55	1450	2017	в работе
2	**Котельная № 3, г. Югорск, ул. Ленина, 22А**								
2.1	Котел	2	NWT-3,5	3,01	92,8/92,7	-	-	1997	в работе
2.2	Котел	2	Импак-3	3	89,8/88,8	-	-	1993	в работе
2.3	Котел	1	Кимак-3	3	90,6	-	-	1996	в работе
2.4	Горелка	2	газовая OILON GP-400M	-	-	-	-	-	в работе
2.5	Горелка	2	газовая AGP-3	-	-	-	-	-	в работе
2.6	Горелка	1	газовая "Weishaupt" WKGMS 50/2-A	-	-	-	-	-	в работе
2.7	Вентилятор дутьевой	2	OILON GP-400M	-	-	7,5	-	-	в работе
2.8	Вентилятор дутьевой	2	V 455-2-04-E	-	-	22	-	-	в работе
2.9	Вентилятор дутьевой	1	V 483-2-04-E	-	-	22	-	-	в работе
2.10	Сетевой насос	1	Д 320-50	320	50	75	1480	2004	в работе
2.11	Сетевой насос	2	WILO IL 200/345-55/4	650	42	55	1450	2017 2016	в работе
2.12	Насосы котел-бойлер	2	Д 200-36	200	36	36	1450	1992	в работе
2.13	Циркуляционные насосы ГВС	2	WILO IL-E150/270-22/4	380	22	22	380-1450	2017	в работе
3	**Котельная № 6, г. Югорск, ул. Гастелло, 12 строение 1**								
3.1	Котел	7	ВВД-1,8	1,8	74	-	-	1985 1985 1985 1986 1986 1987 1987	в работе
3.2	Горелка	7	газовая БИГ 3-15	-	-	-	-	-	в работе
3.3	Сетевой насос	2	WILO IL 200/345-55/4	650	42	55	1450	2017	в работе

№ п/п.	Наименование оборудования	Количество	Тип, марка	Производительность котла, Гкал/ч, насоса, м^3/ч	КПД котла, %, напор насоса, м вод. ст.	Электродвигатель насоса		Дата ввода в эксплуатацию	Состояние (в работе/ не в работе/ в резерве)
						мощность, кВт	частота вращения, об. мин		
3.4	Циркуляционный насос ГВС	2	WILO IL-E80/170-15/2	130	42	15	2900	2017	в работе
4	**Котельная № 7, г. Югорск, ул. Космонавтов, 8**								
4.1	Котел	6	ВВД-1,8	1,8	77,3	-	-	1991 1991 1991 1991 1991 2004	в работе
4.2	Горелка	6	газовая БИГ 3-18	-	-	-	-	-	в работе
4.3	Сетевой насос	2	WILO IL 200/345-55/4	650	42	55	1450	2017	в работе
4.4	Сетевой насос	1	Д 200/36	200	36	36	1450	1991	в работе
4.5	Циркуляционный насос ГВС	2	WILO IL-E80/170-15/2	130	42	15	2900	2017	в работе
5	**Котельная № 8, г. Югорск, ул. Геологов, 6Б**								
5.1	Котел	7	ВВД-1,8	1,8	85,1 86,1 85,7 84,8 76,1 74,2 77,1	-	-	1986 1985 1984 1984 1981 1986 1975	в работе
5.2	Котел	4	Термакс	3	74,5 75,4 76,3 78,6	-	-	1986 1986 1987 1987	в работе
5.3	Котел	2	Импак-3	3	90,2/90,8	-	-	1987 1990	в работе
5.4	Котел	1	Кимак-3	3	92,4	-	-	1994	в работе
5.5	Котел	1	Super Rack	3,05	92,8	-	-	2006	в работе
5.6	Горелка	7	газовая БИГ 3-15	-	-	-	-	-	в работе
5.7	Горелка	4	IB-5	-	-	-	-	-	в работе
5.8	Горелка	2	AGP-3	-	-	-	-	-	в работе
5.9	Горелка	1	WKGMS 50/2-A	-	-	-	-	-	в работе
5.10	Горелка	1	газовая "Weishaupt"G11	-	-	-	-	-	в работе
5.11	Вентилятор дутьевой	4	IB-5K	-	-	15	-	-	в работе

№ п/п.	Наименование оборудования	Количество	Тип, марка	Производительность котла, Гкал/ч, насоса, м^3/ч	КПД котла, %, напор насоса, м вод. ст.	Электродвигатель насоса		Дата ввода в эксплуатацию	Состояние (в работе/ не в работе/ в резерве)
						мощность, кВт	частота вращения, об. мин		
5.12	Вентилятор дутьевой	2	V455/2/04/E	-	-	15	-	-	в работе
5.13	Вентилятор дутьевой	1	V 483-2-04-E	-	-	22	-	-	в работе
5.14	Вентилятор дутьевой	1	"Weishaupt" 32/150-2	-	-	12	-	-	в работе
5.15	Сетевой насос	2	WILO IL 200/345-55/4	650	42	55	1450	2015 2016	в работе
5.16	Сетевой насос	1	Д 320-50	320	50	75	1450	1986	в работе
5.17	Сетевой насос	2	WILO IL 250/410-90/4			90		2013	в работе
5.18	Насосы котел-бойлер	2	Д 200/36	200	36	36	1450	-	в работе
5.19	Подпиточный насос	2	Grundfos CR 16-29	-	-	2,8	-	-	в работе
5.20	Подпиточный насос	3	Grundfos CR 15-42	-	-	2,8	-	-	в работе
5.21	Подпиточный насос	4	К 20/30	20	30	4	3000	1994	в работе
5.22	Подпиточный насос	2	Sadu 65-2a	-	-	7,2	-	-	в работе
5.23	Подпиточный насос	2	Wilo IL 80/170-15-2	120	35	15	2900	2006	в работе
5.24	Циркуляционные насосы ГВС	2	WILO IL-E150/270-22/4	388	21	22	1450	2017	в работе
5.25	Циркуляционные насосы ГВС	2	Wilo IL 100/145-11/2	120	20	11	2950	-	в работе
6	**Котельная № 9, г. Югорск, ул. Энтузиастов, 2**								
6.1	Котел	6	АБА-4	2,5	89,9	-	-	1987	в работе
6.2	Котел	2	TTKV-3	3		-	-	1997	в работе
6.3	Горелка	6	газовая UNIGAZ P-93A	-	-	-	-	-	в работе
6.4	Горелка	2	газовая OILON GP-400	-	-	-	-	-	в работе
6.5	Вентилятор дутьевой	6	-	-	-	7,5	-	-	в работе
6.6	Вентилятор дутьевой	2	3GAA131002-ВДА	-	-	7,5	-	-	в работе
6.7	Сетевой насос	3	WILO IL 200/345-55/4	650	42	55	1450	2015	в работе
6.8	Насосы котел-бойлер	4	WILO BN 80/60	-	-	7,5	-	1997	в работе
6.9	Насос	2	Насос Wilo MVI 202 1/16/H/3-400-50-2	2,9	16,5	0,37	2950	1997	в работе
6.10	Циркуляционный насос ГВС	2	WILO IL 100/190-30/2	221	48	30	2900	2015	в работе
7	**Котельная № 10, г. Югорск, пер. Студенческий, 10**								
7.1	Котел	8	ВВД-1,8	1,8	83,2	-	-	1981	в работе
7.2	Котел	4	ВК-21	1,72		-	-	2000	в работе
7.3	Котел	2	КСВ-2,0	0,0017		-	-	2007	в работе
7.4	Горелка	8	газовая БИГ 3-15	-	-	-	-	-	в работе
7.5	Горелка	6	газовая Unigaz - P91	-	-	-	-	-	в работе
7.6	Вентилятор дутьевой	-	P-91	-	-	7,5	-	-	в работе

№ п/п.	Наименование оборудования	Количество	Тип, марка	Производительность котла, Гкал/ч, насоса, м^3/ч	КПД котла, %, напор насоса, м вод. ст.	Электродвигатель насоса		Дата ввода в эксплуатацию	Состояние (в работе/ не в работе/ в резерве)
						мощность, кВт	частота вращения, об. мин		
7.7	Вентилятор дутьевой	6	Р-91	-	-	7,5	-	-	в работе
7.8	Сетевой насос	3	WILO IL 200/345-55/4	650	42	55	1450	1981 1981 2004	в работе
7.9	Насосы котел-бойлер	2	Wilo IL 80/170-15/2	120	35	15	2900	2007	в работе
7.10	Циркуляционные насосы ГВС	2	WILO IL 80/170-15/2	120	35	15	2900	2012	в работе
8	**Котельная, № 11, г. Югорск, ул. Чкалова, 3Г**								
8.1	Котел	4	Ellprex-3500	3,01	91,9	-	-	2009	в работе
8.2	Котел	4	Ellprex-4000	3,44		-	-	2013	в работе
8.3	Горелка	4	газовая CIBITAL UNIGAZ P-512A	-	-	-	-	-	в работе
8.4	Горелка	4	газовая CIBITAL UNIGAZ P-512A	-	-	-	-	-	в работе
8.5	Вентилятор дутьевой	8	Р-512А	-	-	9,2	-	-	в работе
8.6	Сетевой насос	3	WILO BL 65/170-15/2	155	32	15	2900	2009	в работе
8.7	Сетевой насос	3	WILO BL 80/170-30/2	300	40	30	2900	-	в работе
8.8	Насосы котел-бойлер	4	Wilo BL 50/140-7,5/2	100	25,8	7,5	2900	2009	в работе
8.9	Насосы котел-бойлер	4	WILO BL 65/160-11/2	360	105	11	2850	2013	в работе
8.10	Подпиточный насос	2	Wilo MHI 405-1/E/3-400-2-B	-	-	1,5	-	-	в работе
8.11	Подпиточный насос	2	Wilo MHIL 905/3	9	55	1,8	2900	2009	в работе
8.12	Циркуляционные насосы ГВС	2	Wilo IPL 40/175-5,5/2	45	40	3	2850	-	в работе
8.13	Циркуляционные насосы ГВС	2	Wilo IPL 80/155-11/2	-	-	1	-	-	в работе
8.14	Насосы холодной воды	3	Wilo BL 65/170-15/2	155	32	15	2900	-	в работе
8.15	Насосы водоподготовки	2	Wilo MVI-1606-6	26	69	4	2950	2009	в работе
9	**Котельная, № 12, г. Югорск, территория больницы**								
9.1	Котел	2	КВ-ГМ-3,0-115	2,58	91,6	-	-	2008	в работе
9.2	Теплообменник	5	-					2008 2008 2008 2008 2010	в работе
9.3	Горелка	2	газ/дизтопливо HP93A	-	-	-	-	-	в работе
9.4	Вентилятор дутьевой	2	TM132TB2B51 8,6	-	-	8,6	-	-	в работе
9.5	Сетевой насос	2	WILO IL 100/160-18,5/2	282	28	18,5	2900	2008	в работе
9.6	Подпиточный насос	2	WILO MVIE403-2G/PN16	-	-	0,55	-	2008	в работе
9.7	Циркуляционные повысительные	2	Wilo COR-2MNIE 803-2G/VR-EB-R-	13	150	2,2	3770	2008	в работе

№ п/п.	Наименование оборудования	Количество	Тип, марка	Производительность котла, Гкал/ч, насоса, м^3/ч	КПД котла, %, напор насоса, м вод. ст.	Электродвигатель насоса		Дата ввода в эксплуатацию	Состояние (в работе/ не в работе/ в резерве)
						мощность, кВт	частота вращения, об. мин		
	насосы ГВС		WMS 2,2						
9.8	Циркуляционные насосы ГВС	2	Wilo TOP-S 65/13 3	49	13	1,45	2800	2008	в работе
10	**Котельная № 14, г. Югорск, ул. Свердлова, 5**								
10.1	Котел	4	ТТ-100-5000	4,3	92,7	-	-	2013	в работе
10.2	Горелка	-	газомазутная Unigas HR520A	-	-	-	-	-	в работе
10.3	Горелка	-	газовая Unigas R520A	-	-	-	-	-	в работе
10.4	Вентилятор дутьевой	1	HR520A	-	-	15	-	-	в работе
10.5	Вентилятор дутьевой	3	R520A	-	-	15	-	-	в работе
10.6	Сетевой насос	3	WILO IL 150/320-37/4	410	34	37	1450	2013	в работе
10.7	Насосы котел-бойлер	4	WILO 150/220-11/4	900	110	11	1450	2013	в работе
10.8	Подпиточный насос	2	WILO MVI 403	8	37	0,75	2950	2013 2016	в работе
10.9	Насос	4	Насос Wilo top-s 80/10	65	10	1,1	2800	2013	в работе
10.10	Циркуляционные насосы ГВС	2	WILO IL 65/170-11/2	900	110	11	2900	2013	в работе
11	**Котельная № 17, г. Югорск, ул. Калинина, 26А**								
11.1	Котел	6	ВВД-1,8	1,8	73,8	-	-	1978 1978 1978 1978 1978 2002	в работе
11.2	Горелка	6	газовая БИГ 3-18	-	-	-	-	-	в работе
11.3	Сетевой насос	2	WILO IL 200/345-55/4	650	42	55	1450	2017	в работе
11.4	Подпиточный насос	1	Wilo IL 40/170-5,5/2	45	40	5,5	2900	-	в работе
11.5	Циркуляционные насосы ГВС	2	WILO IL-E80/170-15/2	130	42	15	2900	2017	в работе
12	**Котельная № 18, г. Югорск, ул. Октябрьская, 18А**								
12.1	Котел	2	КСВ-1,86 (ВК-21)	1,72	91	-	-	2000	в работе
12.2	Котел	2	REVOTHERM RFW-3001T	2,87	90,1	-	-	-	в работе
12.3	Котел	2	Турботерм ТТ-3150	2,71	92	-	-	2006	в работе
12.4	Горелка	2	газовая ГГСБТ-2,2КС	-	-	-	-	-	в работе
12.5	Горелка	2	газомазутная ІВ-5	-	-	-	-	-	в работе
12.6	Горелка	2	газовая "Riello" 4500-2 GI/EMME	-	-	-	-	-	в работе
12.7	Вентилятор дутьевой	2	ПР43ГПсБ-2,2	-	-	4	-	-	в работе
12.8	Вентилятор дутьевой	2	ІВ-5К	-	-	15	-	-	в работе

№ п/п.	Наименование оборудования	Количество	Тип, марка	Производительность котла, Гкал/ч, насоса, м^3/ч	КПД котла, %, напор насоса, м вод. ст.	Электродвигатель насоса		Дата ввода в эксплуатацию	Состояние (в работе/ не в работе/ в резерве)
						мощность, кВт	частота вращения, об. мин		
12.9	Сетевой насос	2	WILO IL 200/345-55/4	650	42	55	1450	2017	в работе
12.10	Насосы котел-бойлер	2	Grundfos LP 100-200/183	100	42	18,5	2940	1999	в работе
12.11	Подпиточный насос	1	Grunfos CR-10-03	13	30	1	2900	-	в работе
12.12	Подпиточный насос	1	Grunfos CR-10-04	13	40,8	1,5	2900	-	в работе
12.13	Подпиточный насос	2	BEACON 1,2/2 DM	-	-	3,7	-	-	в работе
12.14	Циркуляционные повысительные насосы ГВС	2	К 65-50-160	25	32	5,5	3000	2004	в работе
12.15	Циркуляционные повысительные насосы ГВС	1	К 50/170	25	32	5,5	3000	2000	в работе
12.16	Циркуляционные насосы ГВС	2	WILO IL-E80/170-15/2	130	42	15	2900	2017	в работе
12.17	Насосы холодной воды	2	Grunfos CR-10-03	13	30	1	2900	-	в работе
13	**Котельная № 19, г. Югорск, ул. Никольская**								
13.1	Котел	2	Logano SK-725	0,63	91,1	-	-	2007	в работе
13.2	Теплообменник	4	-					2007	в работе
13.3	Горелка	1	газ/соляр Weishaupt-D 112|110-2/1	-	-	-	-	-	в работе
13.4	Горелка	1	газовая Weishaupt-D 112|110-2	-	-	-	-	-	в работе
13.5	Вентилятор дутьевой	1	D 112/110-2	-	-	3	-	-	в работе
13.6	Вентилятор дутьевой	1	G 7/1-D	-	-	4,5	-	-	в работе
13.7	Сетевой насос	2	Wilo IL 50/110-36	-	-	7,5	2900	2007	в работе
13.8	Циркуляционные повысительные насосы ГВС	2	Wilo AG MHIE 803-2G	22	51	2,2	1500	2007	в работе
13.9	Циркуляционные насосы ГВС	1	GRUNDFOS UPS 40-120	22	9	0,47	-	2007	в работе
13.10	Питательный насос	2	Wilo IL 80/115-1.1	-	-	2,2	-	2007	в работе
13.11	Питательный насос	2	Wilo IPL65\115-1.5/2	52	14	1,5	2900	2007	в работе
14	**Котельная № 21/1 г. Югорск, ул. Мира, 9/1**								
14.1	Котел	5	PROTHERM 120	0,1	88,9	-	-	2001	в работе
14.2	Теплообменник	2	ALFA LAVAL					2001	в работе
14.3	Сетевой насос	1	GRUNDFOSUPS 50-120	31,3	9,18	0,72	-	-	в работе
14.4	Сетевой насос	2	Wilo TOPS 50/7	28	7	0,69	2800	2001	в работе
14.5	Насосы котел-бойлер	15	GRUNDFOS UPS 15-60 130	1,6	60	0,07	-	-	в работе
14.6	Циркуляционные насосы ГВС	1	GRUNDFOSUPS 32-80	10	7,5	0,245	-	2001	в работе
14.7	Питательный насос	1	GRUNDFOS UPS 40-120	22	9	0,47	-	2001	в работе
14.8	Насос холодной воды	1	GRUNDFOSUPS 50-120	31,3	9,18	0,72	-	-	в работе
15	**Котельная № 21/2 г. Югорск, ул. Мира, 9/2**								

№ п/п.	Наименование оборудования	Количество	Тип, марка	Производительность котла, Гкал/ч, насоса, м^3/ч	КПД котла, %, напор насоса, м вод. ст.	Электродвигатель насоса		Дата ввода в эксплуатацию	Состояние (в работе/ не в работе/ в резерве)
						мощность, кВт	частота вращения, об. мин		
15.1	Котел	6	PROTHERM 120	0,1	88,8	-	-	2002	в работе
15.2	Теплообменник	2	ALFA LAVAL					2002	в работе
15.3	Сетевой насос	2	GRUNDFOS UPS 50-120	31,3	9,18	0,72	-	2002	в работе
15.4	Насосы котел-бойлер	18	GRUNDFOS UPS 15-60 130	1,6	60	0,07	-	-	в работе
15.5	Циркуляционные насосы ГВС	1	GRUNDFOSUPS 32-80	10	7,5	0,245	-	2002	в работе
15.6	Питательный насос	1	GRUNDFOS UPS 40-120	22	9	0,47	-	2002	в работе
16	**Котельная № 21/4 г. Югорск, ул. Титова, 9**								
16.1	Котел	4	PROTHERM 120	0,1	83,4	-	-	2004	в работе
16.2	Теплообменник	5	-					2004 2004 2004 2004 -	в работе
16.3	Сетевой насос	2	GRUNDFOSUPS 32-120	14	9	0,38	-	2004	в работе
16.4	Насосы котел-бойлер	12	GRUNDFOS UPS 15-60 130	1,6	60	0,07	-	-	в работе
16.5	Циркуляционные насосы ГВС	1	GRUNDFOSUPS 32-80	10	7,5	0,245	-	2004	в работе
16.6	Питательный насос	1	GRUNDFOSUPS 32-80	10	7,5	0,245	-	2004	в работе
16.7	Питательный насос	1	Wilo TOP 30/10	10,1	11,8	0,41	2650	-	в работе
17	**Котельная № 21/8 г. Югорск, ул. Советская, 5**								
17.1	Котел	2	PROTHERM 600	0,52	92	-	-	2007	в работе
17.2	Теплообменник	2	-					2007	в работе
17.3	Горелка	2	газовая WeishauptD 112|110-2	-	-	-	-	-	в работе
17.4	Вентилятор дутьевой	2	D 90|90-2	-	-	1,5	-	-	в работе
17.5	Сетевой насос	2	Wilo IL50/100-1.5/2	-	-	1,5	-	2007	в работе
17.6	Циркуляционные насосы ГВС	2	GRUNDFOSUPS 32-80	10	7,5	0,245	-	2007	в работе
17.7	Питательный насос	2	Wilo IL40/170-0.75/4	26,5	10,5	0,75	1450	-	в работе
18	**Котельная № 22 г. Югорск, мкр. Югорск-2**								
18.1	Котел	3	Импак	3	89,8/88,8	-	-	1989 1990 1990	в работе
18.2	Теплообменник	2	РИДАН 47					2017	в работе
18.3	Сетевой насос	2	WILO 125/340-30/4	320	34	30	1450	2017	в работе
18.4	Подпиточный насос	1	К 45/30	45	30	7,5	3000	2003	в работе

№ п/п.	Наименование оборудования	Количество	Тип, марка	Производительность котла, Гкал/ч, насоса, м^3/ч	КПД котла, %, напор насоса, м вод. ст.	Электродвигатель насоса		Дата ввода в эксплуатацию	Состояние (в работе/ не в работе/ в резерве)
						мощность, кВт	частота вращения, об. мин		
18.5	Подпиточный насос	1	CR 15-03A-F	17	33,2	3	2902	2000	в работе
18.6	Циркуляционные насосы ГВС	2	WILO 80/170-15/2	120	35	15	2900	2017	в работе
18.7	Циркуляционные насосы ГВС	1	К 50-32/125	12,5	20	2,2	3000	2001	в работе
18.8	Циркуляционные насосы ГВС	1	Wilo IL 50/110-1,5/2	53	13	1,5	2900	2000	в работе
19	**Котельная № 25, г. Югорск, ул. Мичурина**								
19.1	Котел	2	Dynatherm-3200	2,75	92,1	-	-	2011	в работе
19.2	Котел	2	Duotherm-2000	1,72		-	-	2011	в работе
19.3	Теплообменник	4	-					2011	в работе
19.4	Горелка	2	газовая Unigas HR91A	-	-	-	-	-	в работе
19.5	Горелка	2	газовая Unigas HR512A	-	-	-	-	-	в работе
19.6	Вентилятор дутьевой	2	HR91A	-	-	4	-	-	в работе
19.7	Вентилятор дутьевой	2	HR512A	-	-	9,2	-	-	в работе
19.8	Сетевой насос	2	WILO BL 80/170-30/2	300	40	30	2900	2011	в работе
19.9	Сетевой насос	-	LP 80-160/164	43	32	7,5	2920	-	в работе
19.10	Насосы котел-бойлер	2	WILO IL 80/190-15/2	80	42	15	2900	2011	в работе
19.11	Циркуляционные насосы ГВС	1	WILO IPL 80/155-11/2	-	-	11	-	2011	в работе
19.12	Циркуляционные насосы ГВС	2	WILO IL 80/200-12/2	-	-	12	-	2011	в работе
20	**Котельная ВОС, г. Югорск, территория ВОС-1**								
20.1	Котел	2	Зиосаб-1600	1,38	91,3	-	-	2005	в работе
20.2	Горелка	2	газовая Weishaupt -G8/1-D	-	-	-	-	-	в работе
20.3	Сетевой насос	2	КМ(ш) 100-65-200/2	100	50	30,5	2900	2005	в работе
20.4	Насосы котел-бойлер	2	КМ(ш) 100-65-200а/2	100	40	18,5	2900	2005	в работе
20.5	Подпиточный насос	4	КМ 50-32-125-2м	12,5	20	2,2	2900	-	в работе
21	**Котельная КОС, г. Югорск, территория КОС-1**								
21.1	Котел	2	Зиосаб-1600	1,38	90,7	-	-	2005	в работе
21.2	Горелка	2	газовая Weishaupt -G8/1-D	-	-	-	-	-	в работе
21.3	Сетевой насос	2	КМ(ш) 100-65-200/2	100	50	30,5	2900	2005	в работе
21.4	Насосы котел-бойлер	2	КМ(ш) 100-65-200а/2	100	40	18,5	2900	2005	в работе
21.5	Подпиточный насос	4	КМ 50-32-125-2м	12,5	20	2,2	2900	-	в работе

1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной и располагаемой тепловой мощности представлены в таблице ниже:

Таблица 1.2. Характеристика котельных МУП «Югорскэнергогаз»

№ п/п	Название (номер) котельной	Установленная мощность Гкал/час	Располагаемая мощность Гкал/час
1	№ 2	10,00	8,05
2	№ 3	15,02	13,76
3	№ 6	12,60	7,13
4	№ 7	10,80	6,06
5	№ 8	36,60	25,34
6	№ 9	21,00	17,82
7	№ 10	24,80	17,28
8	№ 11	25,80	25,80
9	№ 12	5,16	3,55
10	№ 14	17,20	16,38
11	№ 17	10,80	6,28
12	№ 18	14,60	10,58
13	№ 19	1,84	1,62
14	№21/1	0,52	0,38
15	№21/2	0,62	0,46
16	№21/4	0,41	0,31
17	№21/8	1,04	1,04
18	№ 22	9,00	8,15
19	№ 25	8,94	8,90
20	Котельная ВОС	2,76	2,62
21	Котельная КОС	2,76	2,62
20	**Всего**	**232,09**	**184,13**

1.2.4. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности отсутствуют. В таблице 1.2 представлены значения установленной и располагаемой мощности котельных МУП «Югорскэнерго».

1.2.4.1.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Приборы на собственные нужды котельных г. Югорск не установлены.

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды принят для котельных г. Югорск в размере 1,14% от располагаемой мощности.

1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования котельных, сроки фактического использования и годы проведения капитального ремонта котлоагрегатов представлены в таблице ниже.

Таблица 1.3. Сведения о годе осуществления последнего капитального ремонта и проценте износа котлов

Наименование котельной	Год проведения последнего капитального ремонта	Тип котла	% износа котла
Котельная № 2 г. Югорск, ул. Ленина, 22	2018	АБА-4	80
	2018	АБА-4	
	2018	АБА-4	
	2018	АБА-4	
Котельная № 3 г. Югорск, ул. Ленина, 22А	2016	Кимак-3	80
	2016	Кимак-3	
	2018	Кимак-3	
	2018	NWT-3.5	
	2018	NWT-3.5	
Котельная № 6 г. Югорск, ул. Гастелло, 12 строение 1	2016	ВВД-1,8	80
	2016	ВВД-1,8	
	2016	ВВД-1,8	
	2018	ВВД-1,8	
	2018	ВВД-1,8	
	2016	ВВД-1,8	
	2016	ВВД-1,8	
Котельная № 7 г. Югорск, ул. Космонавтов, 8	2018	ВВД-1,8	80
	2018	ВВД-1,8	
	2018	ВВД-1,8	
	2017	ВВД-1,8	
	2016	ВВД-1,8	
	2016	ВВД-1,8	
Котельная № 8 г. Югорск, ул. Геологов, 6Б	2018	ВВД-1,8	80
	2018	ВВД-1,8	
	2017	ВВД-1,8	
	2017	ВВД-1,8	
	2017	ВВД-1,8	
	2016	ВВД-1,8	
	2016	ВВД-1,8	
	2017	Термакс	
	2017	Термакс	
	2017	Термакс	
	2018	Термакс	
	2018	Импак-3	
	2018	Импак-3	
	2016	Кимак-3	
	2018	SuperRack	
Котельная № 9 г. Югорск, ул. Энтузиастов, 2	2018	АБА-4	80
	2018	АБА-4	
	2016	АБА-4	
	2016	АБА-4	
	2016	АБА-4	
	2016	АБА-4	
	2017	TTKV	

Наименование котельной	Год проведения последнего капитального ремонта	Тип котла	% износа котла
	2017	TTKV	
Котельная № 10 г. Югорск, пер. Студенческий, 10	2018	ВВД-1,8	80
	2016	ВВД-1,8	
	2016	ВВД-1,8	
	2018	ВВД-1,8	
	2016	ВВД-1,8	
	2016	ВВД-1,8	
	2016	ВВД-1,8	
	2017	ВВД-1,8	
	не проводился	КСВ-2	
		КСВ-2	
	2016	ВК-21	
	2016	ВК-21	
	2016	ВК-21	
	2016	ВК-21	
Котельная № 11 г. Югорск, ул. Чкалова, 3Г	не проводился	Ellprex-3500	80
		Ellprex-3500	
		Ellprex-3500	
		Ellprex-3500	
		Ellprex-4000	40
		Ellprex-4000	
		Ellprex-4000	
		Ellprex-4000	
Котельная № 12 г. Югорск, территория больницы	не проводился	КВ-ГМ-115	80
		КВ-ГМ-115	
Котельная № 14 г. Югорск, ул. Свердлова, 5	не проводился	ТТ-100-5000	40
		ТТ-100-5000	
		ТТ-100-5000	
		ТТ-100-5000	
Котельная № 17 г. Югорск, ул. Калинина, 26А	2018	ВВД-1,8	80
	2018	ВВД-1,8	
	2018	ВВД-1,8	
	2018	ВВД-1,8	
	2017	ВВД-1,8	
	2017	ВВД-1,8	
Котельная № 18 г. Югорск, ул. Октябрьская, 18А	2016	REVOTHERM RFW-3001T	-
	2016	REVOTHERM RFW-3001T	
	2018	КСВ-1,86 (ВК-21)	80
	2018	КСВ-1,86 (ВК-21)	
	2017	Турботерм ТТ-3150	80
	2017	Турботерм ТТ-3150	
Котельная № 19 г. Югорск, ул. Никольская	не проводился	Logano SK-725	80
		Logano SK-725	
Котельная № 21/1 г. Югорск, ул. Мира, 9/1	2016	Proterm-120	80
	2016	Proterm-120	
	2016	Proterm-120	
	2017	Proterm-120	
	2017	Proterm-120	
Котельная № 21/2 г. Югорск, ул. Мира, 9/2	2016	Proterm-120	80
	2016	Proterm-120	
	2016	Proterm-120	
	2016	Proterm-120	
	2018	Proterm-120	
	2018	Proterm-120	
Котельная № 21/4 г. Югорск, ул. Титова, 9	2018	Proterm-120	80
	2018	Proterm-120	

Наименование котельной	Год проведения последнего капитального ремонта	Тип котла	% износа котла
	2018	Proterm-120	
	2018	Proterm-120	
Котельная № 21/8 г. Югорск, ул. Советская, 5	не проводился	Proterm-600	80
		Proterm-600	
Котельная № 22 г. Югорск, мкр. Югорск-2	2018	Импак-3	80
	2018	Импак-3	
	2018	Импак-3	
Котельная ВОС г. Югорск, территория ВОС-1	не проводился	Зиосаб-1600	80
		Зиосаб-1600	
Котельная КОС г. Югорск, территория КОС-1	не проводился	Зиосаб-1600	80
		Зиосаб-1600	
Котельная № 25 г. Югорск, ул. Мичурина	не проводился	WOLF DYNOTHERM-3200	60
		WOLF DYNOTHERM-3200	
		WOLF DYNOTHERM-2000	
		WOLF DYNOTHERM-2000	

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории города Югорска источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

На котельных осуществляется качественное регулирование теплоносителя, в зависимости от температуры наружного воздуха. Сетевая вода из коллектора котельной поступает к потребителю по температурному графику 95/70°С, горячая вода подается по трубопроводам от котельной к потребителю по температурному графику 75/60°С.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования котельных определяется отношением объема выработанной тепловой энергии к числу часов работы оборудования и величине установленной тепловой мощности котельной. Сведения о числе часов работы оборудования отсутствуют.

Котельное оборудование на котельных осуществляет выработку тепловой энергии на нужды отопления и используется сезонно, в межотопительный период производится консервация котлов. В зависимости от температуры наружного воздуха в работе находится один котел, один – в резерве.

Большинство котельных вырабатывают тепловую энергию, в том числе на нужды ГВС. ГВС подается 365 дней в году, за исключением времени ремонта котлов.

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Все котельные МУП «Югорскэнергогаз» оснащены приборами учета тепла. Приборы учета тепловой энергии, теплоносителя на входе и выходе из котельных поверены.

Таблица 1.4. Данные по оснащенности узлами учета тепловой энергии и узлами учета горячего водоснабжения котельных МУП «Югорскэнергогаз»

Наименование котельной, адрес		Марка/модель	Зав. №	Дата поверки	Следующая поверка	Интервал поверки
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	ISC86-1,0МПа	22593	28.06.2021	27.06.2024	3
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	ТПТ-17-2	10191	06.08.2020	05.08.2024	4
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	ИРВИС-РС4М	2762	28.06.2021	27.06.2024	3
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	ВЗЛЕТ ТСРВ-027	1100466	17.06.2020	17.06.2024	4
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1214754	23.04.2019	23.04.2023	4
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1211472	26.04.2019	26.04.2023	4
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1210611	26.04.2019	26.04.2023	4
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	СДВ-И-2,5-1,6	85908	23.04.2019	23.04.2024	5
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	СДВ-И-2,5-1,6	107951	04.07.2019	04.07.2024	5
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	СДВ-И-2,5-1,6	85900	23.04.2019	23.04.2024	5
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	ВЗЛЕТ ТПС	1134572	18.04.2019	18.04.2023	4
Котельная №2	ул. Ленина, д.22	ВЗЛЕТ ТПС	1175721	18.04.2019	18.04.2023	4
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ИРВИС-РС4	14346	09.07.2020	08.07.2022	2
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	DMP 331	53027809	08.07.2020	07.07.2022	2
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ТПТ-17-2	17885	30.06.2020	29.06.2024	4
Котельная №2,3	ул. Ленина, д.22А	NP73L. 3-5-2	3483821	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №2,3	ул. Ленина, д.22А	NP73L. 3-5-2	3475451	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ВЗЛЕТ ТСРВ-027	1200077	17.06.2020	17.06.2024	4
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1210897	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1210550	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1217695	04.04.2019	04.04.2023	4
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1211366	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1211429	27.03.2019	27.03.2023	4
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1244493	28.03.2019	28.03.2023	4
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	СДВ-И-2,5-1,6	85827	09.08.2019	09.08.2024	5
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	СДВ-И-2,5-1,6	98799	09.08.2019	09.08.2024	5
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	СДВ-И-2,5-1,6	84600	29.03.2019	29.03.2024	5
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	СДВ-И-2,5-1,6	84601	29.03.2019	29.03.2024	5
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	СДВ-И-2,5-1,6	107619	29.03.2019	29.03.2024	5
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	СДВ-И-2,5-1,6	85975	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ВЗЛЕТ ТПС	1819195	16.05.2019	16.05.2023	4
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ВЗЛЕТ ТПС	1819202	16.05.2019	16.05.2023	4
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ВЗЛЕТ ТПС	1161048	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №3	ул. Ленина, д.22А	ВЗЛЕТ ТПС	1163033	29.03.2019	29.03.2023	4

Наименование котельной, адрес		Марка/модель	Зав. №	Дата поверки	Следующая поверка	Интервал поверки
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ИРВИС-РС4М	18958	05.07.2021	04.07.2024	3
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ISC86-1,0МПа	23040	05.07.2021	04.07.2024	3
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ТПТ-17-2	6874	05.07.2021	04.07.2025	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	Меркурий 230 АМ-03	187874463	21.05.2014	21.05.2024	10
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ВЗЛЕТ ТСРВ-027	1100330	17.06.2020	17.06.2024	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1205723	14.02.2019	14.02.2023	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1204767	29.04.2019	29.04.2023	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1217203	19.04.2019	19.04.2023	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ВЗЛЕТ Лайт М ЭРСВ-440ЛВ	2105300	24.02.2021	24.02.2025	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	СДВ-И-2,5-1,6	85896	23.04.2019	23.04.2024	5
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	СДВ-И-2,5-1,6	85867	23.04.2019	23.04.2024	5
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	СДВ-И-2,5-1,6	85866	23.04.2019	23.04.2024	5
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ВЗЛЕТ ТПС	1156438	18.04.2019	18.04.2023	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ВЗЛЕТ ТПС	1161810	18.04.2019	18.04.2023	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ВЗЛЕТ ТПС	1029122	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ВЗЛЕТ ТПС	1029227	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1224849	27.02.2019	27.02.2023	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1229183	14.07.2021	14.07.2025	4
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	СДВ-И-2,5-1,6	А552600	30.09.2018	30.09.2023	5
Котельная №6	ул. Гастелло, д.12 строение 1	СДВ-И-2,5-1,6	242204	26.09.2017	26.09.2022	5
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ИРВИС-РС4М-Ультра	27248	09.07.2020	08.07.2022	2
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ISC86-0,6МПа	16172	09.07.2020	08.07.2022	2
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ТПТ-17-2	1231	04.07.2018	03.07.2022	4
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ВЗЛЕТ ТСРВ-027	1100540	17.06.2020	17.06.2024	4
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1211821	11.03.2019	11.03.2023	4
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1223867	07.03.2019	07.03.2023	4
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1212769	18.03.2019	18.03.2023	4
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1223953	13.03.2019	13.03.2023	4
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1204827	12.03.2019	12.03.2023	4
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1228393	13.03.2019	13.04.2023	4
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	СДВ-И-2,5-1,6	85935	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	СДВ-И-2,5-1,6	85841	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	СДВ-И-2,5-1,6	85846	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	СДВ-И-2,5-1,6	85840	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	СДВ-И-2,5-1,6	85934	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	СДВ-И-2,5-1,6	85847	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ВЗЛЕТ ТПС	1160580	11.03.2019	11.03.2023	4
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ВЗЛЕТ ТПС	1161497	11.03.2019	11.03.2023	4

Наименование котельной, адрес		Марка/модель	Зав. №	Дата поверки	Следующая поверка	Интервал поверки
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ВЗЛЕТ ТПС	1139121	11.03.2019	11.03.2023	4
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	ВЗЛЕТ ТПС	1185359	11.03.2019	11.03.2023	4
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	Меркурий 230 АМ-03	18787460	21.05.2014	21.05.2024	10
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	Меркурий 230 АМ-03	18787447	21.05.2014	21.05.2024	10
Котельная №7	ул. Космонавтов, д.1	Меркурий 230 АМ-03	18787451	21.05.2014	21.05.2024	10
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ТСРВ-027	1100383	13.07.2020	13.07.2024	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ТСРВ-027	1100345	13.07.2020	13.07.2024	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1201813	23.05.2019	23.05.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1201658	22.05.2019	22.05.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1210646	03.07.2019	03.07.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1317910	24.07.2019	24.07.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1211260	18.06.2019	18.06.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1243888	07.06.2019	07.06.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1211226	24.06.2019	24.06.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1223658	17.06.2019	17.06.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1210778	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1211487	16.04.2019	16.04.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1206337	28.03.2019	28.03.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ТПС	1824878	18.04.2019	18.04.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ТПС	1824259	18.04.2019	18.04.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ТПС	1825871	16.05.2019	16.05.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ТПС	1901002	16.05.2019	16.05.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ТПС	1021277	27.08.2019	27.08.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ТПС	1012722	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ТПС	1119836	13.06.2019	13.03.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ТПС	1168570	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ТПС	1178670	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ВЗЛЕТ ТСРВ-027	1100453	13.07.2020	13.07.2024	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	СДВ-И-2,5-1,6	85864	09.08.2019	09.08.2024	5
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	СДВ-И-2,5-1,6	85850	10.09.2019	10.09.2024	5
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	СДВ-И-2,5-1,6	85865	10.09.2019	10.09.2024	5
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	СДВ-И-2,5-1,6	98869	17.06.2019	17.06.2024	5
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	СДВ-И-2,5-1,6	98798	17.06.2019	17.06.2024	5
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	СДВ-И-2,5-1,6	98889	17.06.2019	17.06.2024	5
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	СДВ-И-2,5-1,6	98873	29.03.2019	29.03.2024	5
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	СДВ-И-2,5-1,6	85851	10.09.2019	10.09.2024	5
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	СДВ-И-2,5-1,6	98883	21.03.2019	21.03.2024	5
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	СДВ-И-2,5-1,6	85863	21.03.2019	21.03.2024	5

Наименование котельной, адрес		Марка/модель	Зав. №	Дата поверки	Следующая поверка	Интервал поверки
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	СДВ-И-2,5-1,6	85862	21.03.2019	21.03.2024	5
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ИРВИС-РС4	16036	19.06.2020	18.06.2022	2
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ISC86-1,0МПа	13218	19.06.2020	18.06.2022	2
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	ТПТ-17-2	4629	18.06.2020	17.06.2024	4
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	NP73L. 3-5-2	1803664	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №8	ул. Геологов, д.6Б	NP73L. 3-5-2	5099051	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ВЗЛЕТ ТСРВ-027	1100555	13.07.2020	13.07.2024	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1210689	28.05.2019	28.05.2023	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1211345	28.02.2019	28.02.2023	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1227758	17.06.2019	17.06.2023	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1211880	29.04.2019	29.04.2023	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1204781	24.04.2019	24.04.2023	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1212240	24.04.2019	24.04.2023	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	СДВ-И-2,5-1,6	85907	28.05.2019	28.05.2024	5
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	СДВ-И-2,5-1,6	85910	28.05.2019	28.05.2024	5
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	СДВ-И-2,5-1,6	85911	28.05.2019	28.05.2024	5
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	СДВ-И-2,5-1,6	А714011	25.02.2021	25.02.2026	5
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	СДВ-И-2,5-1,6	А698345	09.03.2021	09.03.2026	5
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	СДВ-И-2,5-1,6	А698344	09.03.2021	09.03.2026	5
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ВЗЛЕТ ТПС	1371921	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ВЗЛЕТ ТПС	1423633	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ВЗЛЕТ ТПС	1820501	10.01.2019	10.01.2023	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ВЗЛЕТ ТПС	1820489	10.01.2019	10.01.2023	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ИРВИС-РС4М	14347	31.05.2021	30.05.2024	3
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ICS86-1,0МПа	22588	31.05.2021	30.05.2024	3
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	ТПТ-17-2	10444	25.02.2021	24.02.2025	4
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	NP542.24T-435RLnI	01979942	16.05.2011	16.05.2027	16
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	NP73L. 3-5-2	3477827	08.07.2013	08.07.2023	10
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	NP73L. 3-5-2	04333601	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №9	ул. Энтузиастов, д.1А	NP73L. 3-5-2	3471911	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ТСРВ-027	1100514	17.06.2020	17.06.2024	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1210556	29.04.2019	29.04.2023	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1210974	29.04.2019	29.04.2023	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1204307	28.03.2019	28.03.2023	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1244147	24.04.2019	24.04.2023	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1201630	24.04.2019	24.04.2023	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1212349	23.04.2019	23.04.2023	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	СДВ-И-2,5-1,6	84455	23.04.2019	23.04.2024	5

Наименование котельной, адрес		Марка/модель	Зав. №	Дата поверки	Следующая поверка	Интервал поверки
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	СДВ-И-2,5-1,6	84456	23.04.2019	23.04.2024	5
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	СДВ-И-2,5-1,6	84475	23.04.2019	23.04.2024	5
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	СДВ-И-2,5-1,6	84473	29.03.2019	29.03.2024	5
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	СДВ-И-2,5-1,6	85839	21.03.2019	21.03.2024	5
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	СДВ-И-2,5-1,6	84474	29.03.2019	29.03.2024	5
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ВЗЛЕТ ТПС	1119887	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ВЗЛЕТ ТПС	1119479	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ВЗЛЕТ ТПС	1160234	18.04.2019	18.04.2023	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ВЗЛЕТ ТПС	1168585	18.04.2019	18.04.2023	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ИРВИС-РС4М	2671	03.06.2021	02.06.2024	3
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ICS86-1,0МПа	22589	03.06.2021	02.06.2024	3
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	ТПТ-17-2	10299	25.02.2021	24.02.2025	4
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	NP73L. 3-5-2	01808104	16.05.2011	16.05.2027	16
Котельная №10	пер. Студенческий, д.10	NP73L. 3-5-2	03373736	01.06.2014	01.06.2030	16
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ТСРВ-022-023	713949	13.07.2020	13.07.2024	4
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	746007	22.05.2019	22.05.2023	4
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	746033	21.05.2019	21.05.2023	4
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1345172	24.09.2019	24.09.2023	4
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	807578	22.05.2019	22.05.2023	4
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	807359	24.09.2019	24.09.2023	4
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ Лайт М ЭРСВ-440ЛВ	2101471	11.05.2021	11.05.2025	4
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	КРТ 9	741306	28.05.2019	28.05.2021	2
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	КРТ 9	741310	28.05.2019	28.05.2021	2
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	КРТ 9	741308	28.05.2019	28.05.2021	2
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	КРТ 9	741233	28.05.2019	28.05.2021	2
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ТПС	809089(1)	03.06.2019	03.06.2023	4
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ТПС	809089(2)	03.06.2019	03.06.2023	4
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ТПС	811549	03.06.2019	03.06.2023	4
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ТПС	811545	03.06.2019	03.06.2023	4
Котельная №11-2	ул. Чкалова, д.3Г	ТСРВ-027	1300010	13.07.2020	13.07.2024	4
Котельная №11-2	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-222М	1300533	29.05.2019	29.05.2023	4
Котельная №11-2	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-222М	1300123	29.05.2019	29.05.2023	4
Котельная №11-2	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420ЛВ	1333855	17.06.2019	17.06.2023	4
Котельная №11-2	ул. Чкалова, д.3Г	СДВ-И-2,5-1,6	А698362	09.03.2021	08.03.2026	5
Котельная №11-2	ул. Чкалова, д.3Г	СДВ-И-2,5-1,6	89787	28.05.2019	28.05.2024	5
Котельная №11-2	ул. Чкалова, д.3Г	СДВ-И-2,5-1,6	61749	28.05.2019	28.05.2024	5
Котельная №11-2	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ТПС	1187006	03.06.2019	03.06.2023	4
Котельная №11-2	ул. Чкалова, д.3Г	ВЗЛЕТ ТПС	1181434	03.06.2019	03.06.2023	4

Наименование котельной, адрес		Марка/модель	Зав. №	Дата поверки	Следующая поверка	Интервал поверки
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ИРВИС-РС4М	12292	24.06.2021	23.06.2024	3
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ICS86-1,0МПа	22556	24.06.2021	23.06.2024	3
Котельная №11-1	ул. Чкалова, д.3Г	ТПТ-17-2	854	23.01.2020	22.01.2024	4
Котельная №11	ул. Чкалова, д.3Г	NP73L. 3-5-2	3374641	01.06.2014	01.06.2030	16
Котельная №11	ул. Чкалова, д.3Г	NP73L. 3-5-2	3477422	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №11	ул. Чкалова, д.3Г	NP73L. 3-5-2	3476771	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №11	ул. Чкалова, д.3Г	NP73L. 3-5-2	3477341	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ВЗЛЕТ ТСРВ-027	1200425	20.07.2020	20.07.2024	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1205036	23.05.2019	23.05.2023	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1224007	24.05.2019	24.05.2023	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1221002	24.07.2019	24.07.2023	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1244202	28.06.2019	28.06.2023	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1235530	11.07.2019	11.07.2023	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1237954	10.07.2019	10.07.2023	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	СДВ-И-2,5-1,6	85837	17.06.2019	17.06.2024	5
Котельная №12	ул. Попова, д.29	СДВ-И-2,5-1,6	85834	17.06.2019	17.06.2024	5
Котельная №12	ул. Попова, д.29	СДВ-И-2,5-1,6	85835	04.07.2019	04.07.2024	5
Котельная №12	ул. Попова, д.29	СДВ-И-2,5-1,6	85903	04.07.2019	04.07.2024	5
Котельная №12	ул. Попова, д.29	СДВ-И-2,5-1,6	85902	04.07.2019	04.07.2024	5
Котельная №12	ул. Попова, д.29	СДВ-И-2,5-1,6	85836	04.07.2019	04.07.2024	5
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ВЗЛЕТ ТПС	1157780	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ВЗЛЕТ ТПС	1018301	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ВЗЛЕТ ТПС	1216493	05.07.2019	05.07.2023	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ВЗЛЕТ ТПС	1214230	05.07.2019	05.07.2023	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ИРВИС-РС4М	12587	11.05.2021	10.05.2024	3
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ICS86-1,0МПа	22358	11.05.2021	10.05.2024	3
Котельная №12	ул. Попова, д.29	ТПТ-17-2	6869	11.08.2020	10.08.2024	4
Котельная №12	ул. Попова, д.29	Меркурий 230 АМ-03	3484503	11.07.2014	11.07.2024	10
Котельная №12	ул. Попова, д.29	Меркурий 230 АМ-03	3479179	11.07.2014	11.07.2024	10
Котельная №12	ул. Попова, д.29	Меркурий 230 АМ-03	19496427	11.07.2014	11.07.2024	10
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ТСРВ-024М	1204043	13.07.2020	13.07.2024	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1210213	04.07.2019	04.07.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1210119	04.07.2019	04.07.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1135826	11.07.2019	11.07.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1154058	28.06.2019	28.06.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1218609	28.06.2019	28.06.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1153915	28.06.2019	28.06.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	СДВ-И-2,5-1,6	А698352	09.03.2021	09.03.2026	5

Наименование котельной, адрес		Марка/модель	Зав. №	Дата поверки	Следующая поверка	Интервал поверки
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	СДВ-И-2,5-1,6	А698396	09.03.2021	09.03.2026	5
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	СДВ-И-2,5-1,6	А698397	09.03.2021	09.03.2026	5
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	СДВ-И-2,5-1,6	А698340	09.03.2021	09.03.2026	5
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	СДВ-И-2,5-1,6	А698341	09.03.2021	09.03.2026	5
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	СДВ-И-2,5-1,6	А698353	09.03.2021	09.03.2026	5
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ТПС	1902973	22.08.2019	22.08.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ТПС	1902993	22.08.2019	22.08.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ТПС	1811437	03.09.2019	03.09.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ТПС	1702093	03.09.2019	03.09.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ТПС	1905356	03.09.2019	03.09.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ВЗЛЕТ ТПС	1904885	03.09.2019	03.09.2023	4
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	СГ-ЭКВз	1206411	08.08.2019	08.08.2024	5
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	ЕК-270	12106958	08.08.2019	08.08.2024	5
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	TRZ	12073206	08.08.2019	08.08.2027	8
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	NP73L. 3-5-2	4332960	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	NP73L. 3-5-2	4330701	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	NP73L. 3-5-2	4329308	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №14	ул. Свердлова, д.5	NP73L. 3-5-2	4329153	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ВЗЛЕТ ТСРВ-027	1200374	13.07.2020	13.07.2024	4
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1211617	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1211063	20.06.2019	20.06.2023	4
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1241590	04.07.2019	04.07.2023	4
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1244496	21.06.2019	21.06.2023	4
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1244036	07.06.2019	07.06.2023	4
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1235412	03.07.2019	03.07.2023	4
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	СДВ-И-2,5-1,6	63991	10.09.2019	10.09.2024	5
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	СДВ-И-2,5-1,6	64884	10.09.2019	10.09.2024	5
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	СДВ-И-2,5-1,6	84476	29.03.2019	29.03.2024	5
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	СДВ-И-2,5-1,6	А552602	30.09.2018	30.09.2023	5
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	СДВ-И-2,5-1,6	85831	17.06.2019	17.06.2024	5
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	СДВ-И-2,5-1,6	85905	17.06.2019	17.06.2024	5
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ВЗЛЕТ ТПС	1160073	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ВЗЛЕТ ТПС	1161581	29.03.2019	29.03.2023	4
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ВЗЛЕТ ТПС	1823670	18.04.2019	18.04.2023	4
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ВЗЛЕТ ТПС	1823659	18.04.2019	18.04.2023	4
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ИРВИС-РС4М-Ультра	27249	19.06.2020	18.06.2022	2
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ICS86-0,6МПа	16468	19.06.2020	18.06.2022	2
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	ТПТ-17-2	9528	05.07.2018	04.07.2022	4

Наименование котельной, адрес		Марка/модель	Зав. №	Дата поверки	Следующая поверка	Интервал поверки
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	NP73L. 3-5-2	3475413	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №17	ул. Калинина, д.26А	NP73L. 3-5-2	3473967	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ВЗЛЕТ ТСРВ-027	1200197	16.07.2020	16.07.2024	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1201807	11.06.2019	11.06.2023	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1210554	28.02.2019	28.02.2023	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1210600	04.07.2019	04.07.2023	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ВЗЛЕТ Лайт М ЭРСВ-440ЛВ	2103628	20.04.2021	20.04.2025	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1244277	04.07.2019	04.07.2023	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1250802	24.06.2019	24.06.2023	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	СДВ-И-2,5-1,6	А552581	30.09.2018	30.09.2023	5
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	СДВ-И-2,5-1,6	А552580	30.09.2018	30.09.2023	5
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	СДВ-И-2,5-1,6	А698363	09.03.2021	09.03.2026	5
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	СДВ-И-2,5-1,6	242203	26.09.2017	26.09.2022	5
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	СДВ-И-2,5-1,6	А552601	30.09.2018	30.09.2023	5
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	СДВ-И-2,5-1,6	А552582	30.09.2018	30.09.2023	5
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ВЗЛЕТ ТПС	1825543	16.05.2019	16.05.2023	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ВЗЛЕТ ТПС	1825557	16.05.2019	16.05.2023	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ВЗЛЕТ ТПС	1906449	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ВЗЛЕТ ТПС	1906445	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	ULTRAMAG	02649	20.03.2020	19.03.2024	4
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	NP73L. 3-5-2	3474948	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №18	ул. Октябрьская, д.18А	NP73L. 3-5-2	3475994	08.07.2013	08.07.2029	16
Котельная №19	ул. Никольская	ВЗЛЕТ ТСРВ-027	1100507	16.07.2020	16.07.2024	4
Котельная №19	ул. Никольская	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1923903	23.05.2019	23.05.2023	4
Котельная №19	ул. Никольская	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Ф	1212576	27.02.2019	27.02.2023	4
Котельная №19	ул. Никольская	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1908636	27.02.2019	27.02.2023	4
Котельная №19	ул. Никольская	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1212292	26.02.2019	26.02.2023	4
Котельная №19	ул. Никольская	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1214173	27.02.2019	27.02.2023	4
Котельная №19	ул. Никольская	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1235504	27.02.2019	27.02.2023	4
Котельная №19	ул. Никольская	СДВ-И-2,5-1,6	А602332	24.07.2019	24.07.2024	5
Котельная №19	ул. Никольская	СДВ-И-2,5-1,6	А602333	24.07.2019	24.07.2024	5
Котельная №19	ул. Никольская	СДВ-И-2,5-1,6	84461	29.03.2019	29.03.2024	5
Котельная №19	ул. Никольская	СДВ-И-2,5-1,6	105472	10.09.2019	10.09.2024	5
Котельная №19	ул. Никольская	СДВ-И-2,5-1,6	85826	09.08.2019	09.08.2024	5
Котельная №19	ул. Никольская	СДВ-И-2,5-1,6	85849	17.06.2019	17.06.2024	5
Котельная №19	ул. Никольская	ВЗЛЕТ ТПС	1823731	20.06.2019	20.06.2023	4
Котельная №19	ул. Никольская	ВЗЛЕТ ТПС	1823921	20.06.2019	20.06.2023	4
Котельная №19	ул. Никольская	ВЗЛЕТ ТПС	1910931	01.08.2019	01.08.2023	4

Наименование котельной, адрес		Марка/модель	Зав. №	Дата поверки	Следующая поверка	Интервал поверки
Котельная №19	ул. Никольская	ВЗЛЕТ ТПС	1911354	01.08.2019	01.08.2023	4
Котельная №19	ул. Никольская	ULTRAMAG	02600	25.02.2020	24.02.2024	4
Котельная №19	ул. Никольская	ЦЭ 2727А	64550	10.05.2009	10.05.2025	16
Котельная №19	ул. Никольская	ЦЭ 2727А	64564	10.05.2009	10.05.2025	16
Котельная №21/1	ул. Мира, д.9	ЕК-260	5030800	29.06.2017	29.06.2022	5
Котельная №21/1	ул. Мира, д.9	СГ16МТ	9111998	29.06.2017	29.06.2022	5
Котельная №21/1	ул. Мира, д.9	ЦЭ6803В	114094692	15.03.2017	15.03.2033	16
Котельная №21/2	ул. Мира, д.9	ULTRAMAG	01908	11.03.2019	10.03.2023	4
Котельная №21/2	ул. Мира, д.9	ЦЭ6803В	114094550	15.03.2017	15.03.2033	16
Котельная №21/4	ул. Титова, д.9	ULTRAMAG	01906	14.03.2019	13.03.2023	4
Котельная №21/4	ул. Титова, д.9	ЦЭ6803В	113394861	15.03.2017	15.03.2033	16
Бойлерная кот. №21/4	ул. Титова, д.9	ЦЭ6803В	116395710	02.06.2017	02.06.2033	16
Котельная №21/4	ул. Титова, д.9	ЦЭ6803В	139429	16.03.2017	16.03.2033	16
Котельная №21/8	ул. Советская, д.5	СГ-ЭКВз	2605003	29.06.2017	29.06.2022	5
Котельная №21/8	Ул. Советская, д.5	ЕК-260	60309994	29.06.2017	29.06.2022	5
Котельная №21/8	Ул. Советская, д.5	СГ16МТ	0072358	29.06.2017	29.06.2022	5
Котельная №21/8	Ул. Советская, д.5	ЦЭ6803В	116395714	02.06.2017	02.06.2033	16
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ВЗЛЕТ ТСРВ-027	1100322	16.07.2020	16.07.2024	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1201688	01.03.2019	01.03.2023	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1205034	04.03.2019	04.03.2023	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1308390	18.03.2019	18.03.2023	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1244057	14.03.2019	14.03.2023	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1244214	15.03.2019	15.03.2023	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420Л	1236103	15.03.2019	15.03.2023	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	СДВ-И-2,5-1,6	84576	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №22	Югорск-2, д.34	СДВ-И-2,5-1,6	84458	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №22	Югорск-2, д.34	СДВ-И-2,5-1,6	84579	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №22	Югорск-2, д.34	СДВ-И-2,5-1,6	84457	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №22	Югорск-2, д.34	СДВ-И-2,5-1,6	84577	11.03.2019	11.03.2024	5
Котельная №22	Югорск-2, д.34	СДВ-И-2,5-1,6	А602272	24.07.2019	24.07.2024	5
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ВЗЛЕТ ТПС	1156501	11.03.2019	11.03.2023	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ВЗЛЕТ ТПС	1144636	11.03.2019	11.03.2023	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ВЗЛЕТ ТПС	1150278	11.03.2019	11.03.2023	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ВЗЛЕТ ТПС	1132659	11.03.2019	11.03.2023	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ИРВИС-РС4	14372	27.07.2020	26.07.2022	2
Котельная №22	Югорск-2, д.34	ТПТ-17-2	17781	20.07.2020	19.07.2024	4
Котельная №22	Югорск-2, д.34	DMP 331	53027784	22.07.2020	22.07.2022	2
Котельная №22	Югорск-2, д.34	NP73L. 3-5-2	05056076	16.05.2011	16.05.2027	16

Наименование котельной, адрес		Марка/модель	Зав. №	Дата поверки	Следующая поверка	Интервал поверки
Котельная №22	Югорск-2, д.34	NP73L. 3-5-2	05085910	16.05.2011	16.05.2027	16
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	ТСРВ-027	1400122	29.05.2019	29.05.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420ЛВ	1451645	27.05.2019	27.05.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420ЛВ	1406560	27.05.2019	27.05.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420ЛВ	1400271	21.06.2019	21.06.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-420ЛВ	1419004	21.06.2019	21.06.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-540ЛВ	1904765	22.05.2019	22.05.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	MBS 1700	91326225	17.06.2019	17.06.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	MBS 1700	13554065	17.06.2019	17.06.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	MBS 1700	13559065	17.06.2019	17.06.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	MBS 1700	67825105	17.06.2019	17.06.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	СДВ-И-2,5-1,6	А552583	23.04.2019	23.04.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	ВЗЛЕТ ТПС	1391782	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	ВЗЛЕТ ТПС	1431755	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	ВЗЛЕТ ТПС	1407030	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	ВЗЛЕТ ТПС	1365307	13.06.2019	13.06.2023	4
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	СГ-ЭК-Вз-Т-0.5-1000/1.6	1520370063	17.09.2020	16.09.2025	5
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	ЕК270	1120370062	16.09.2020	15.09.2025	5
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	TRZ G650	1320370014	15.09.2020	14.09.2030	10
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	NP542.24T-435RLnI	3490607	16.05.2011	16.05.2027	16
Котельная №25	мкрн.14 (ул. Мичурина)	NP542.24T-435RLnI	01979709	16.05.2011	16.05.2027	16

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии за 2022 год не зафиксированы.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии МУП «Югорскэнерго».

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории города Югорска источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

Описание тепловых сетей основывается на данных, предоставленных теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, действующими на территории города Югорска.

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Теплоснабжение потребителей производится от локальных котельных через распределительные сети. Схема исполнения тепловой сети двухтрубная, конструкция тупиковая, от выводов с коллекторов источника до потребителя.

Суммарная протяженность сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения, находящихся на балансе МУП «Югорскэнергогаз», в двухтрубном исчислении составляет 106,9 км (с учетом котельных ВОС-15000 и КОС-7000).

Общая протяженность тепловых сетей, находящихся на балансе МУП «Югорскэнергогаз» и отпускающих тепловую энергию сторонним потребителям, в двухтрубном исчислении составляет 106,9 км.

В течение 2019 – 2020 гг. тепловые сети из эксплуатации не выводились.

Материал трубопроводов – сталь.

Средний износ тепловых сетей города Югорска составляет 48%, отдельных участков – до 70%.

Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения имеются на 13-ти котельных (котельные №№ 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 17, 18, 19, 22, 25).

Котельная № 2 располагает только сетями теплоснабжения.

В 2016 году к сетям теплоснабжения от котельной № 3 присоединены сети теплоснабжения от котельной № 1.

В 2016 году к сетям теплоснабжения от котельной № 8 присоединены сети теплоснабжения от котельной № 4.

В 2017 году к сетям теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 7 присоединены сети теплоснабжения и горячего водоснабжения котельной № 24.

В 2017 году к сетям теплоснабжения от котельной № 6 присоединены сети теплоснабжения от котельной № 15.

В 2019 году к сетям теплоснабжения от котельной № 9 присоединены сети теплоснабжения от котельной № 16.

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рисунках ниже:

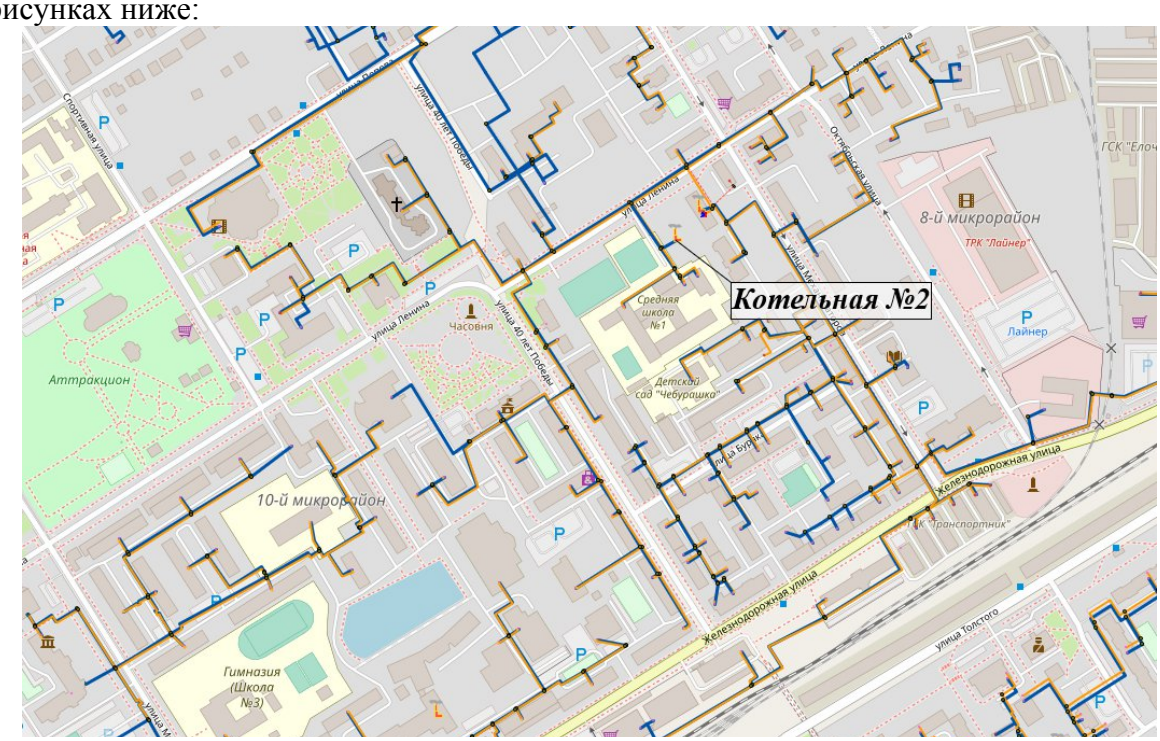


Рисунок 1.2. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №2

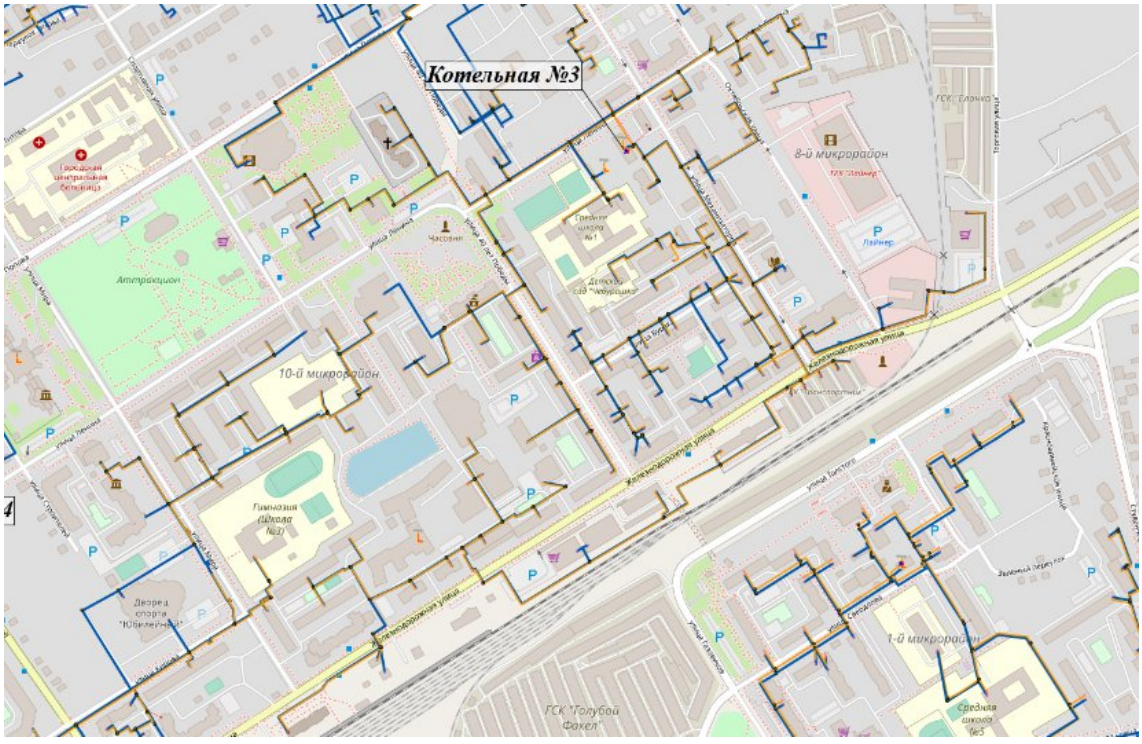


Рисунок 1.3. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №3

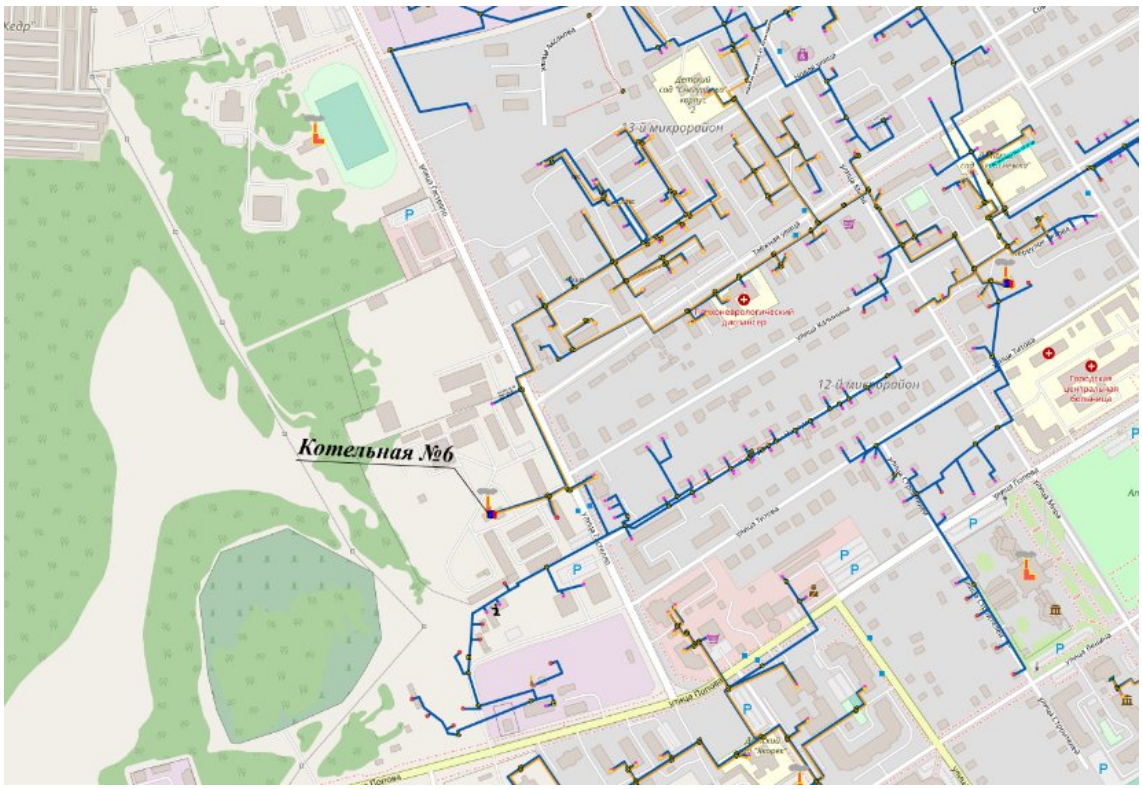


Рисунок 1.4. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №6

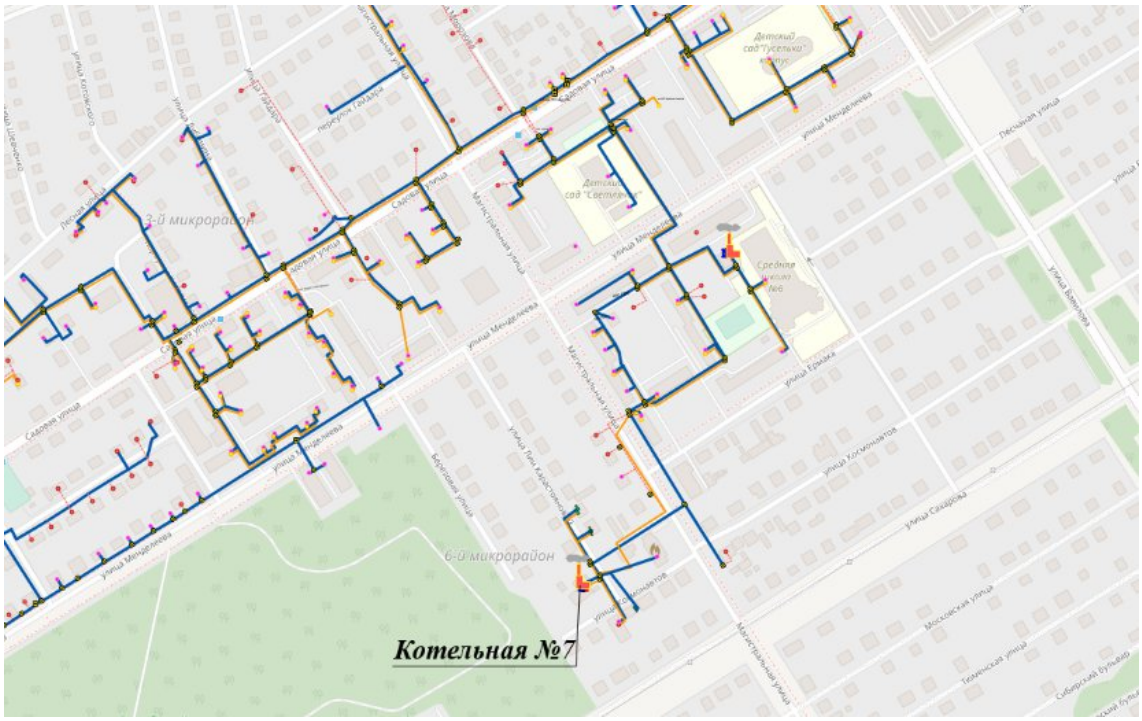


Рисунок 1.5. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №7

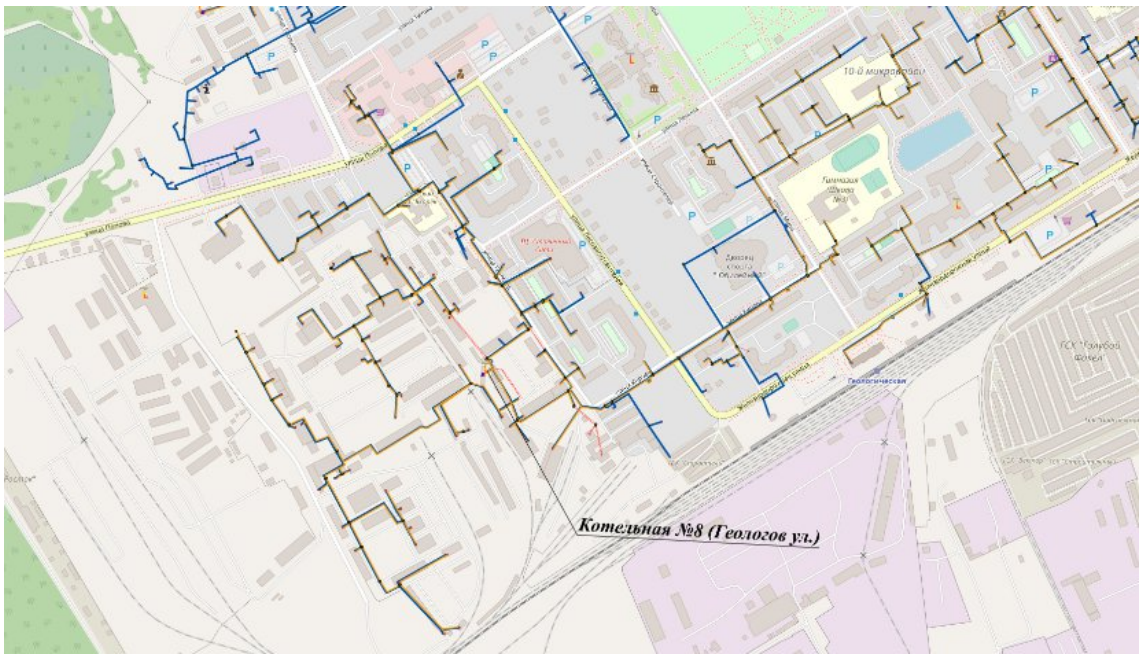


Рисунок 1.6. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №8

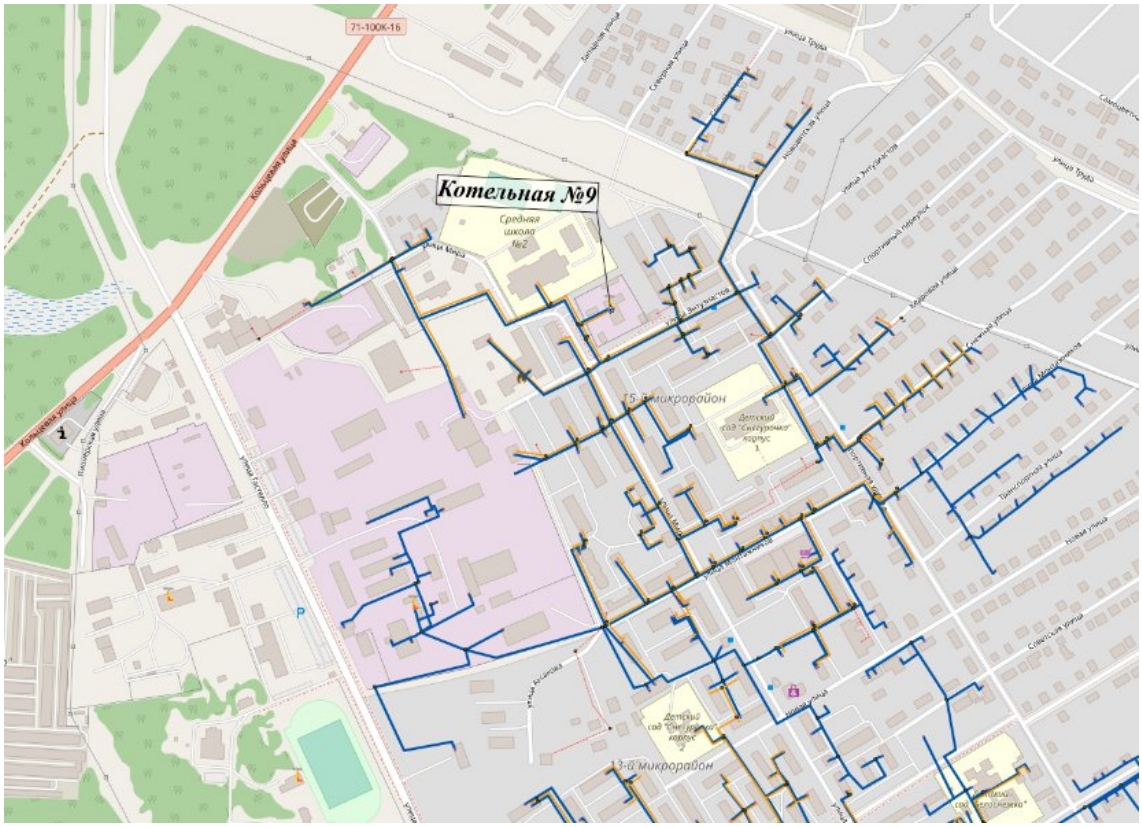


Рисунок 1.7. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №9

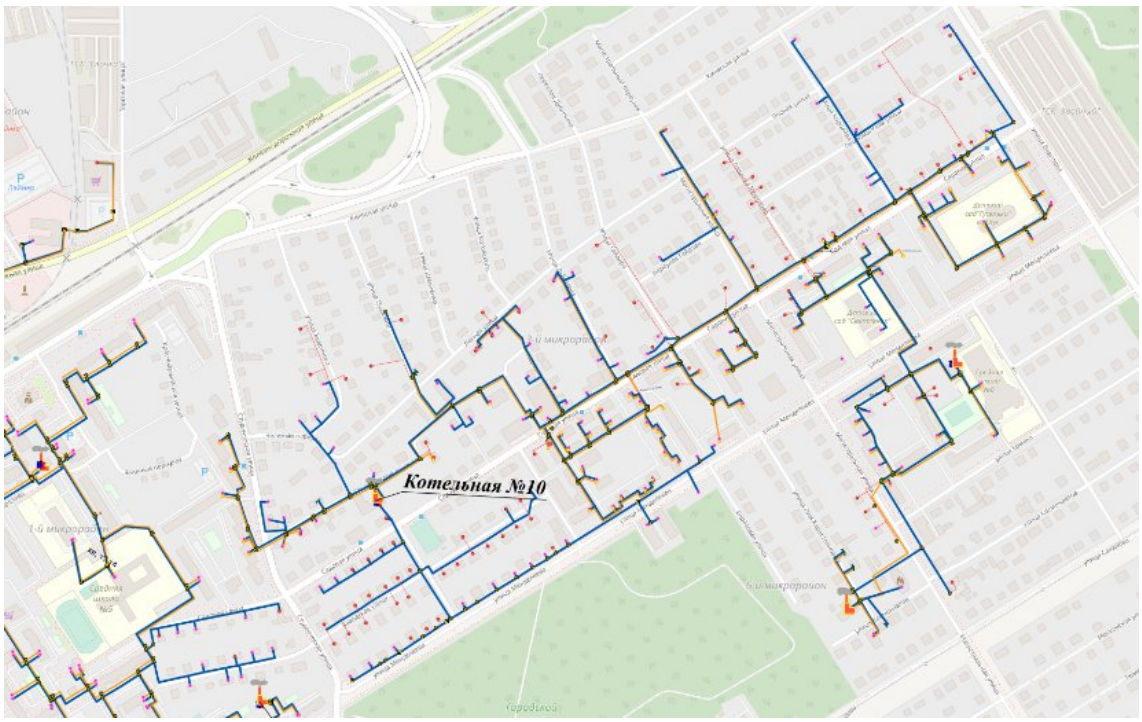


Рисунок 1.8. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №10

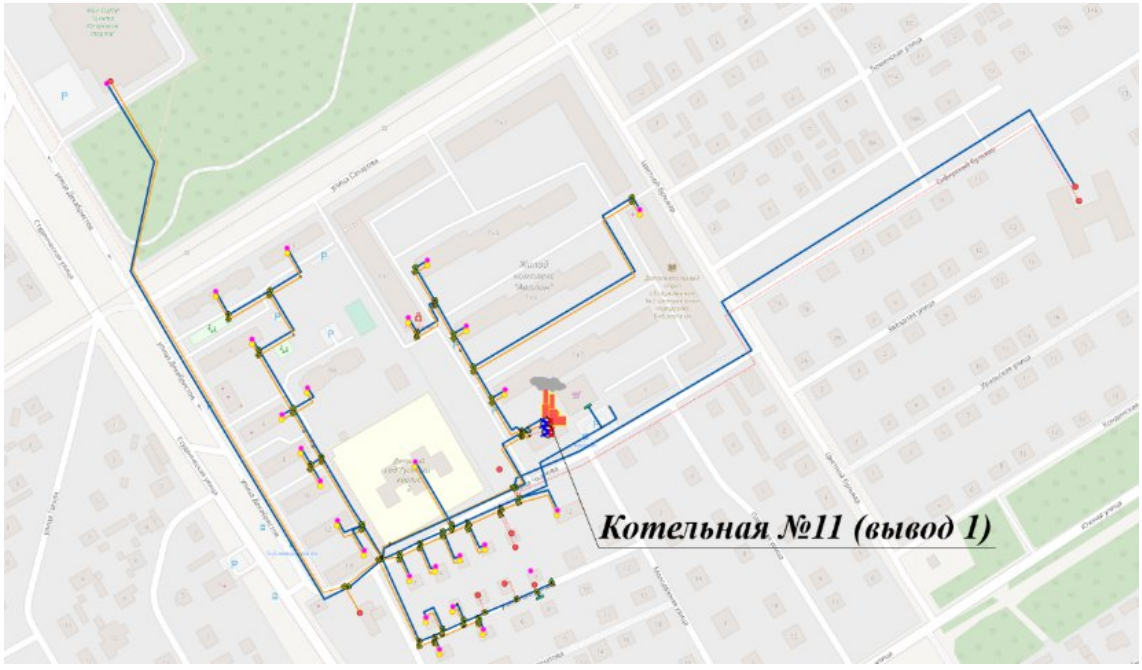


Рисунок 1.9. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №11

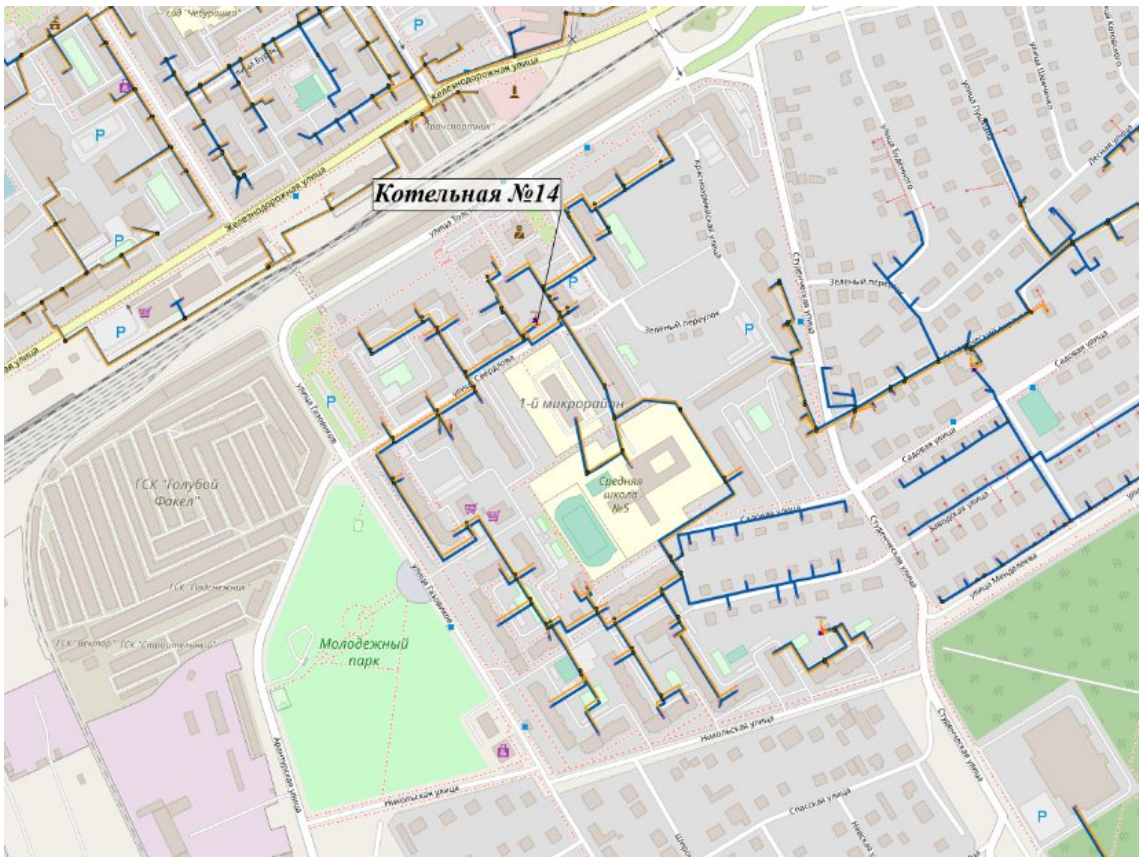


Рисунок 1.10. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №14

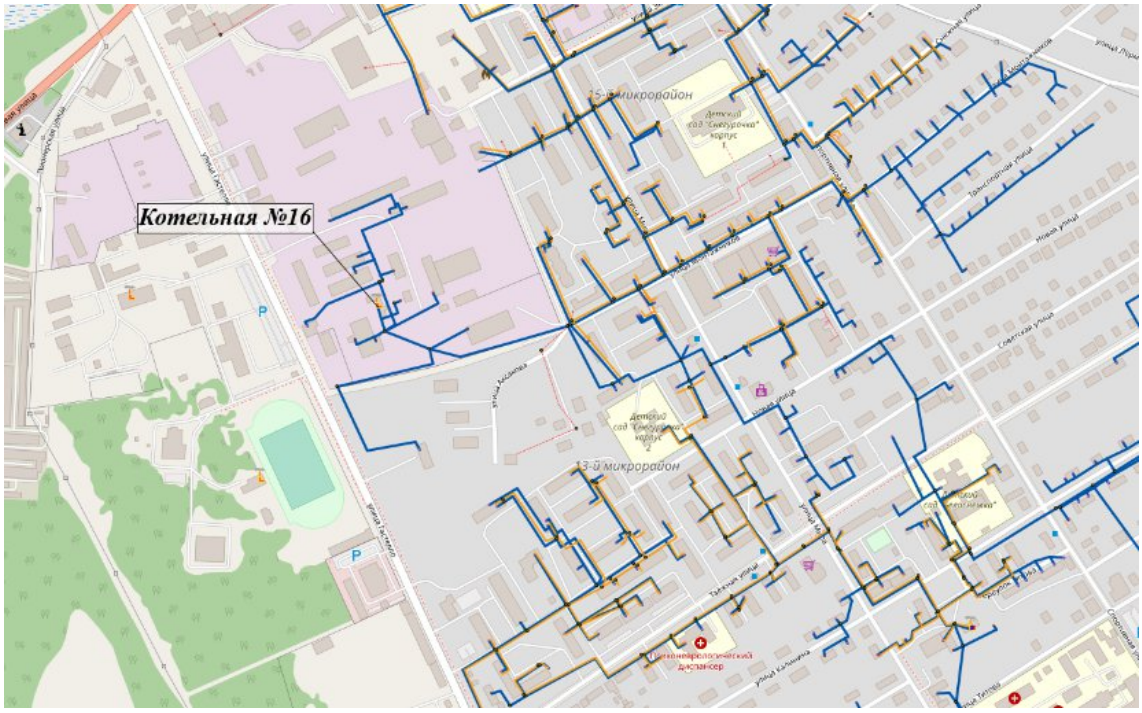


Рисунок 1.11. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №16

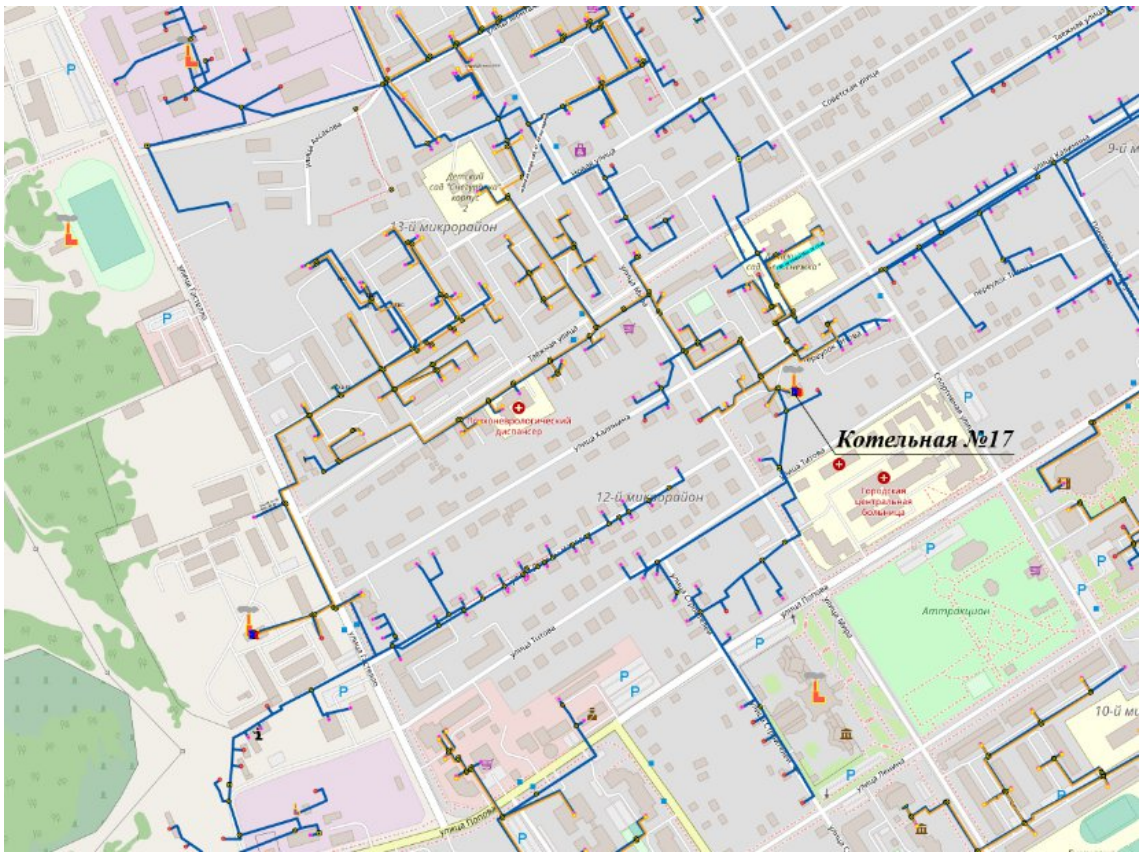


Рисунок 1.12. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №17

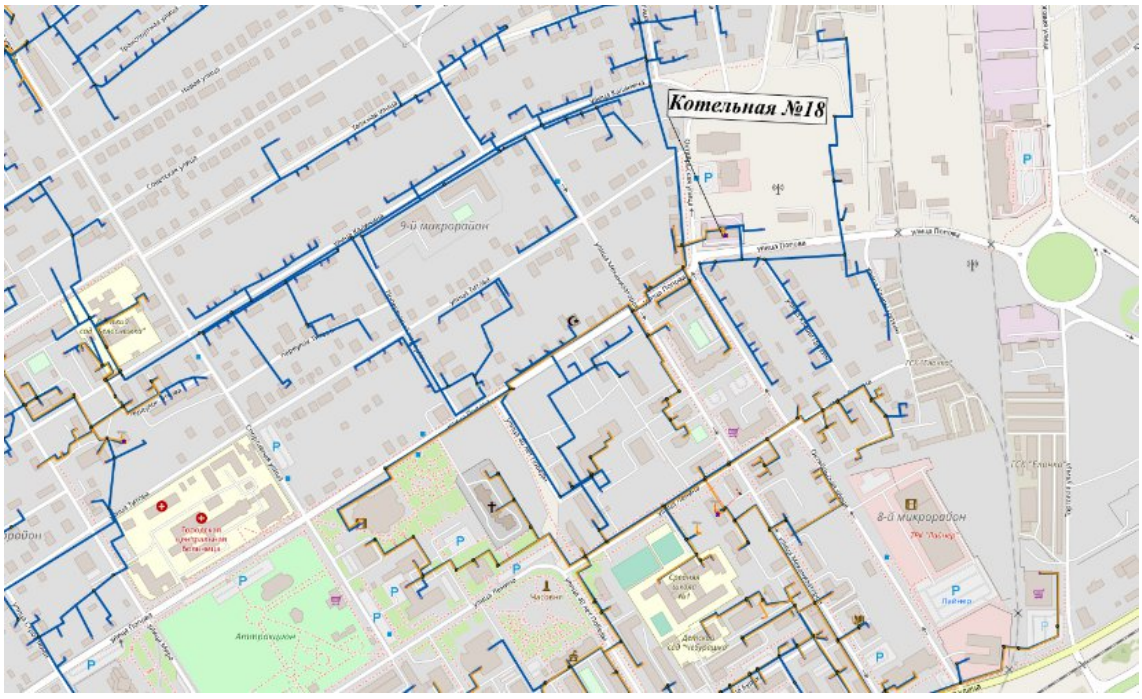


Рисунок 1.13. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №18

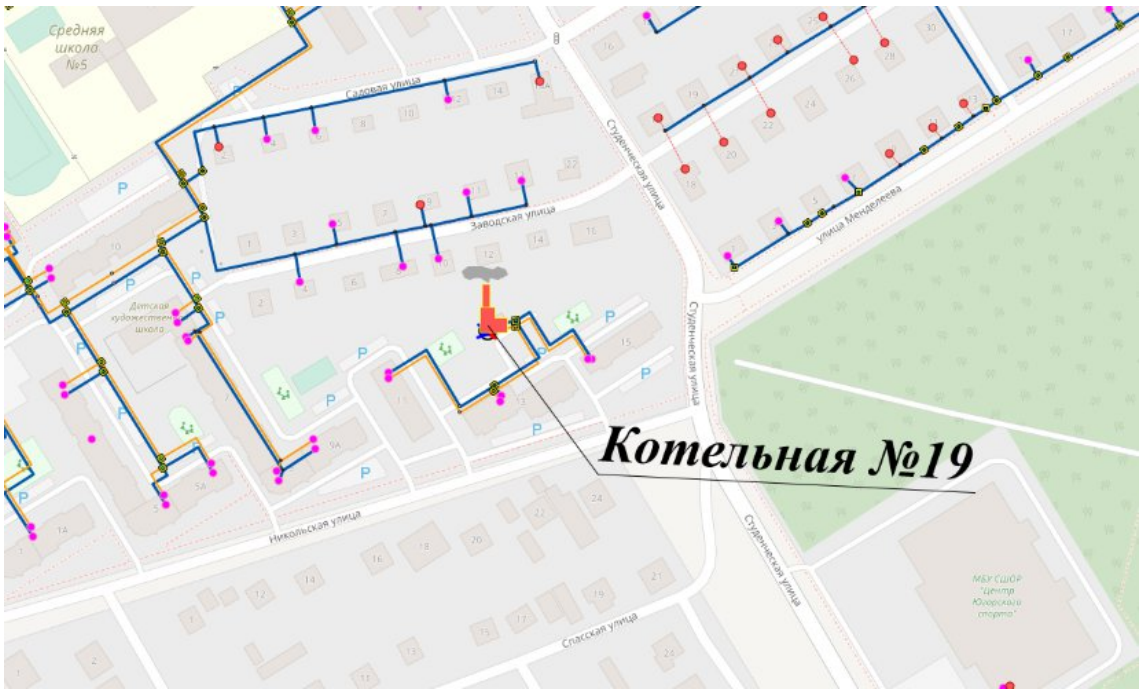


Рисунок 1.14. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №19

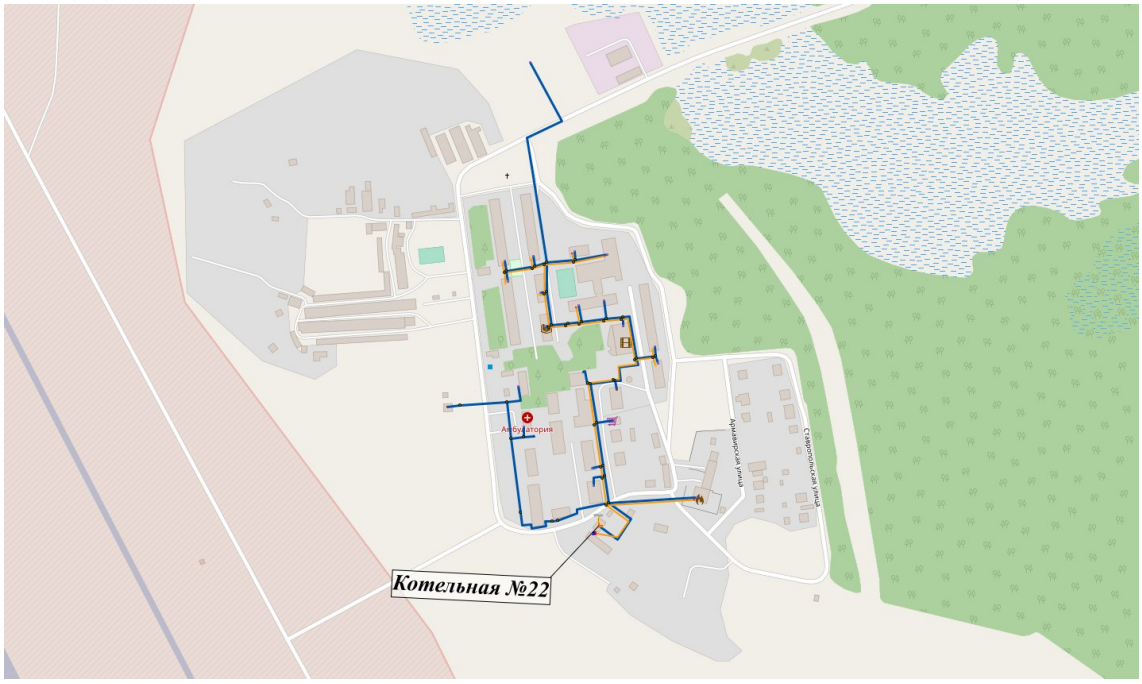


Рисунок 1.15. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №22

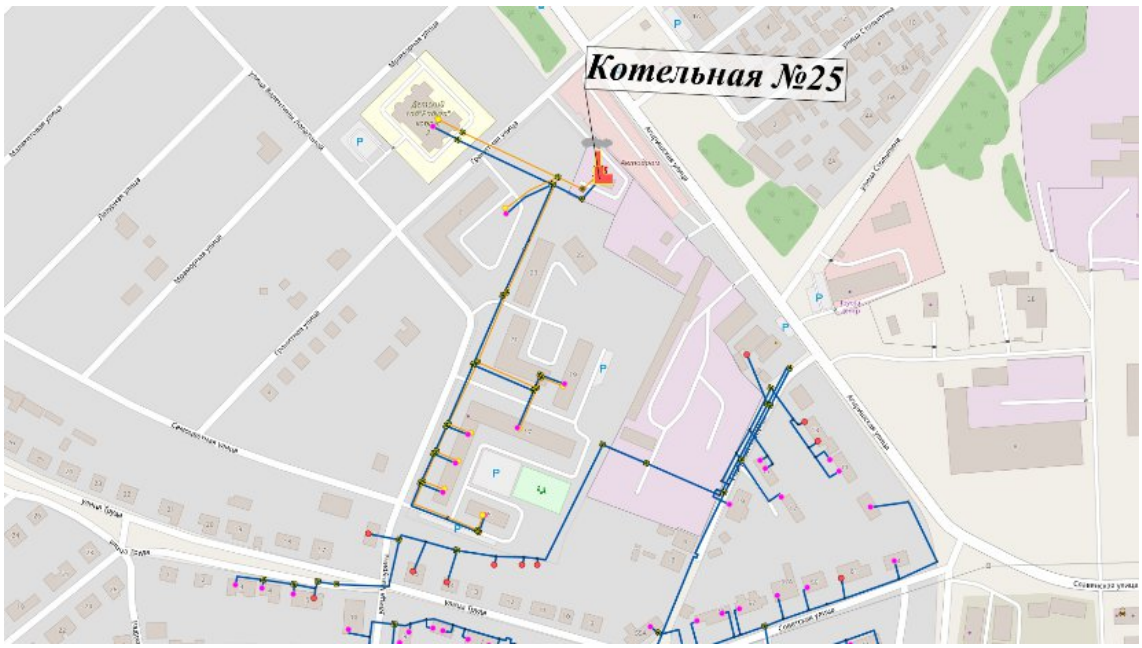


Рисунок 1.16. Схема тепловых сетей в зоне действия котельной №25

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Тепловые сети МУП «Югорскэнергогаз»

Включают в себя тепловые сети отопления и горячего водоснабжения от котельных МУП «Югорскэнергогаз».

В таблице ниже представлены данные по протяженности и материальной характеристике трубопроводов тепловых сетей МУП «Югорскэнергогаз» для источников тепловой энергии:

Таблица 1.6. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей МУП «Югорскэнергогаз» по источникам тепловой энергии

Наименование системы теплоснабжения	Протяженность трубопроводов тепловых сетей в однотрубном исчислении, м	Объем трубопроводов тепловых сетей, м куб.	
		отопительный период	летний период
1	2	3	4
Сеть теплоснабжения котельной № 2 г. Югорск	6247,48	81,39	-
Сеть теплоснабжения котельной № 3 г. Югорск	10684,04	184,10	-
Участки ГВС котельной № 3 г. Югорск	16043,96	332,34	332,34
Сеть теплоснабжения котельной № 6 г. Югорск	7670,00	116,39	-
Участки ГВС котельной № 6 г. Югорск	3416,00	37,41	37,41
Сеть теплоснабжения котельной № 7 г. Югорск	4112,00	68,46	-
Участки ГВС котельной № 7 г. Югорск	3480,00	57,71	57,71
Сеть теплоснабжения котельной № 8 г. Югорск	10634,00	268,80	-
Участки ГВС котельной № 8 г. Югорск	8348,00	241,97	241,97
Сеть теплоснабжения котельной № 9 г. Югорск	20856,54	252,70	-
Участки ГВС котельной № 9г. Югорск	12352,00	159,63	159,63
Сеть теплоснабжения котельной № 10 г. Югорск	19542,60	315,48	-
Участки ГВС котельной № 10 г. Югорск	9812,60	157,54	157,54
Сеть теплоснабжения котельной № 11 г. Югорск	7130,0	184,91	-
Участки ГВС котельной № 11 г. Югорск	7030,0	74,50	74,50
Сеть теплоснабжения котельной № 14 г. Югорск	8568,0	313,74	-
Участки ГВС котельной № 14 г. Югорск	6888,0	295,79	295,79
Сеть теплоснабжения котельной № 17 г. Югорск	9894,18	75,19	-
Участки ГВС котельной № 17 г. Югорск	5950,14	45,22	45,22
Сеть теплоснабжения котельной № 18 г. Югорск	24806,0	149,06	-
Участки ГВС котельной № 18 г. Югорск	2408,0	8,23	8,23
Сеть теплоснабжения котельной № 19 г. Югорск	481,40	3,14	-
Участки ГВС котельной № 19 г. Югорск	425,40	1,39	1,39
Сеть теплоснабжения котельной № 22 г. Югорск	1239,98	27,73	-
Участки ГВС котельной № 22 г. Югорск	1240,00	7,59	7,59
Сеть теплоснабжения котельной № 25 г. Югорск	1292,40	42,32	-
Участки ГВС котельной № 25 г. Югорск	1292,40	9,55	9,55
ИТОГО:	**211288,92**	**3512,28**	**1428,87**

Сведения о протяженности и материальной характеристике трубопроводов различного диаметра показаны в таблице 1.6, на рисунке 1.17 показаны данные по протяженности трубопроводов различного диаметра.

Таблица 1.7. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей МУП «Югорскэнергогаз» по диаметрам трубопроводов

№ п/п	Длина участка (в однотрубном исчислении), L, м	Наружный диаметр, мм	Материальная характеристика, м2
Тепловая сеть г. Югорск			
1	490	20	9,8
2	1 638	25	41,0
3	6 308	32	201,9
4	4 188	42	175,9
5	21 147	57	1 205,4
6	4 349	76	330,5
7	15 936	89	1 418,3
8	27 894	108	3 012,6
9	147	133	19,6
10	20 665	159	3 285,7
11	15 816	219	3 463,8
12	3 830	273	1 045,6
13	6 279	325	2 040,7
14	281	425	119,4
15	555	530	294,0
Участки тепловых сетей - 129 523		**-**	**16 664,2**
Участки ГВС г. Югорск			
17	489	20	9,8
18	1412	25	35,3
19	2039	32	65,2
20	2603	42	109,3
21	15480	57	882,3
22	2659	76	202,1
23	9243	89	822,6
24	16422	108	1 773,6
25	234	133	31,1
26	14498	159	2 305,2
27	8453	219	1 851,3
28	2675	273	730,4
29	4 331	325	1 407,6
30	606	425	257,4
31	623	530	330,3
Участки ГВС- 81 766		**-**	**10 813,5**
ИТОГО -211 289		**-**	**27 477,7**

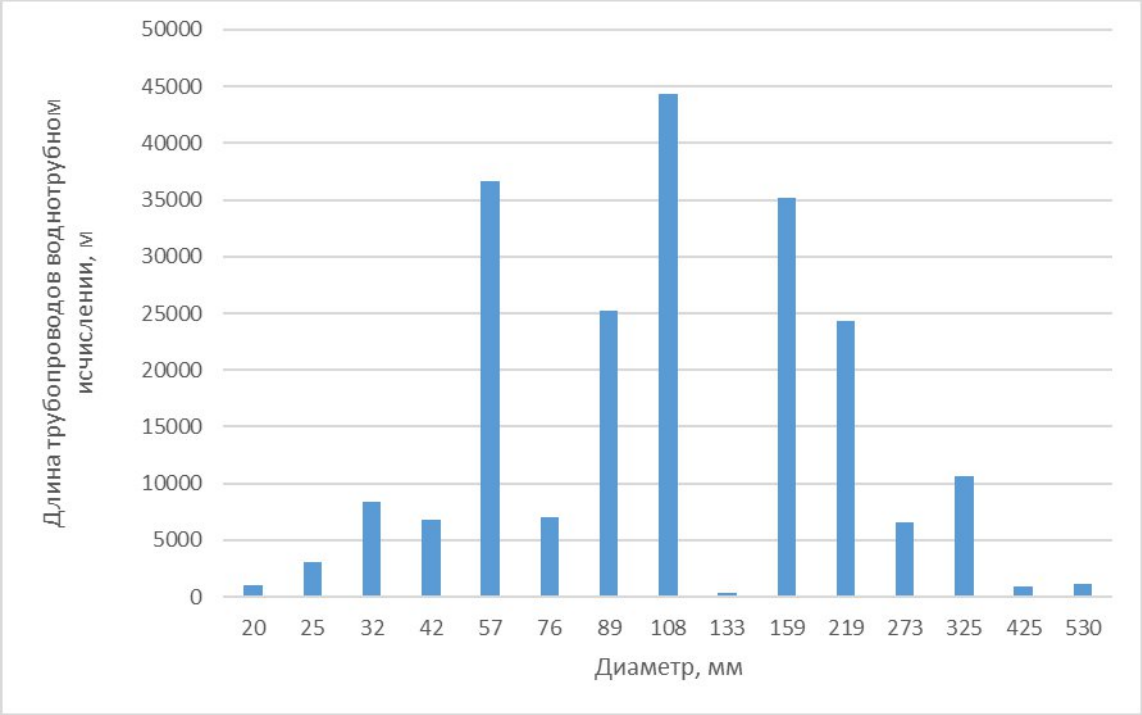


Рисунок 1.17. Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по диаметрам

Как следует из рисунка 1.17 по протяженности преобладают трубопроводы с диаметрами 57-219 мм.

В наземной прокладке непроходных каналах выполнена часть тепловых сетей от котельной № 3 и 18.

Остальные тепловые сети МУП «Югорскэнергогаз» выполнены в подземной бесканальной прокладке.

В эксплуатируемых тепловых сетях применяются следующие изоляционные материалы: минеральная вата (93,18 %) и пенополиуретан (6,82%). В сетях ГВС применяются следующие изоляционные материалы: минеральная вата (94,73 %) и пенополиуретан (5,27%). Распределение сетей по типу изоляции представлено ниже:

Таблица 1.8. Распределение сетей теплоснабжения по типу изоляции

№ п/п	Наружный диаметр, D,мм	Длина участка (в однотрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал трубопровода
Тепловая сеть г. Югорск			
1	20	489,50	Мин.вата
2	25	1 638,24	Мин.вата
3	32	6 190,60	Мин.вата
4	42	4 096,03	Мин.вата
5	57	20 632,62	Мин.вата
6	76	4 197,23	Мин.вата
7	89	14 524,15	Мин.вата
8	108	25 806,43	Мин.вата
9	133	14,12	Мин.вата
10	159	19 527,84	Мин.вата

№ п/п	Наружный диаметр, D,мм	Длина участка (в однотрубном исчислении), L, м	Теплоизоляционный материал трубопровода
11	219	13 866,60	Мин.вата
12	273	3 297,15	Мин.вата
13	325	5 575,31	Мин.вата
14	425	281,00	Мин.вата
15	530	554,80	Мин.вата
16	32	117,74	ППУ
17	42	91,75	ППУ
18	57	513,97	ППУ
19	76	151,60	ППУ
20	89	1 411,74	ППУ
21	108	2 087,72	ППУ
22	133	133,00	ППУ
23	159	1 136,74	ППУ
24	219	1 949,68	ППУ
25	273	533,02	ППУ
26	325	703,92	ППУ
Итого участков тепловых сетей: 129 522,50			
Участки ГВС г. Югорск			
28	20	488,74	Мин.вата
29	25	1 411,56	Мин.вата
30	32	1 897,68	Мин.вата
31	42	2 602,69	Мин.вата
32	57	14 480,72	Мин.вата
33	76	2 532,65	Мин.вата
34	89	8 574,67	Мин.вата
35	108	14 701,21	Мин.вата
36	159	14 112,24	Мин.вата
37	219	8 420,36	Мин.вата
38	273	2 675,49	Мин.вата
39	325	4 331,19	Мин.вата
40	425	605,62	Мин.вата
41	530	623,20	Мин.вата
42	32	141,00	ППУ
43	57	998,80	ППУ
44	76	126,40	ППУ
45	89	668,38	ППУ
46	108	1 720,95	ППУ
47	133	234,00	ППУ
48	159	385,87	ППУ
49	219	33,00	ППУ
Итого участи ГВС :81 766,42			

92,28 км тепловых сетей и сетей ГВС МУП «Югорскэнерогаз имеют срок эксплуатации свыше 25 лет, что составляет 87 % от общей протяженности.

Таблица 1.9. Система теплоснабжения, сроки эксплуатации сетей теплоснабжения

№ п/п	Наименование населённого пункта (балансовой принадлежности)	Длина участка	в том числе:	
		(в однотрубном исчислении), м	Изношенные сети (в однотрубном исчислении), м	Процент сетей со сроком эксплуатации свыше 25 лет, %
1	Тепловые сети	129 522,5	108 299,6	83,61

№ п/п	Наименование населённого пункта (балансовой принадлежности)	Длина участка	в том числе:	
		(в однотрубном исчислении), м	Изношенные сети (в однотрубном исчислении), м	Процент сетей со сроком эксплуатации свыше 25 лет, %
2	Участки ГВС	81 766,42	76 265	93,27
3	**Итого**	**211 288,92**	**184 564,6**	**87,35**

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

При подземной прокладке запорная арматура на тепловых сетях установлена в тепловых камерах. Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

На тепловых сетях установлена ручная клиновая запорная арматура. Электроприводная запорно-регулирующая арматура на балансе энергоснабжающей организации отсутствует.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных приямками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приямка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-2016 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

На источниках тепловой энергии города Югорска осуществляется качественное регулирование отпуска тепловой энергии путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе сетевой воды при сохранении постоянным количества (расхода) теплоносителя, циркулирующего в системе теплоснабжения либо качественно-количественное с изменением температуры и расхода теплоносителя. Изменение температуры теплоносителя в подающем трубопроводе осуществляется согласно определенным для каждого источника температурным графикам.

Температурный график котельных МУП «Югорскэнергогаз» составляет 95/70 ℃.

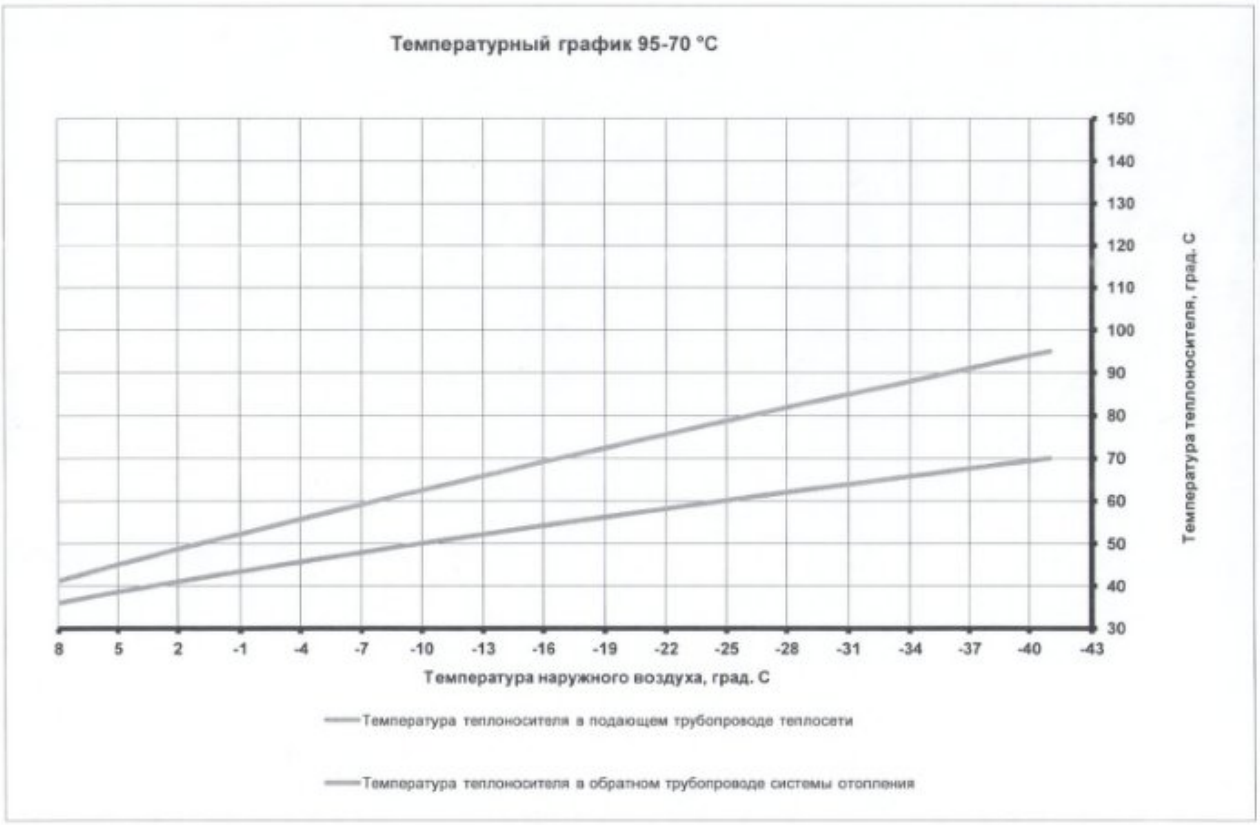


Рисунок 1.18. Температурный график котельных МУП «Югорскэнергогаз»

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
МУП «Югорскэнергогаз»
А.Б. Большов

Температурный график 95-70 °С

(расчетная температура внутреннего воздуха 21°С)

Т н. возд	Qотн	T1отоп	T2отоп
10	0.18	38.64	34.20
9	0.19	39.95	35.11
8	0.21	41.25	36.00
7	0.23	42.52	36.88
6	0.24	43.79	37.74
5	0.26	45.04	38.58
4	0.27	46.27	39.42
3	0.29	47.49	40.24
2	0.31	48.71	41.05
1	0.32	49.91	41.84
0	0.34	51.10	42.63
-1	0.35	52.28	43.41
-2	0.37	53.46	44.18
-3	0.39	54.62	44.94
-4	0.40	55.78	45.70
-5	0.42	56.93	46.44
-6	0.44	58.07	47.18
-7	0.45	59.21	47.92
-8	0.47	60.33	48.64
-9	0.48	61.46	49.36
-10	0.50	62.57	50.07
-11	0.52	63.68	50.78
-12	0.53	64.79	51.48
-13	0.55	65.89	52.18
-14	0.56	66.98	52.87
-15	0.58	68.07	53.55

Т н. возд	Qотн	T1отоп	T2отоп
-16	0.60	69.15	54.23
-17	0.61	70.23	54.91
-18	0.63	71.31	55.58
-19	0.65	72.38	56.25
-20	0.66	73.44	56.91
-21	0.68	74.50	57.57
-22	0.69	75.56	58.22
-23	0.71	76.61	58.87
-24	0.73	77.66	59.52
-25	0.74	78.71	60.16
-26	0.76	79.75	60.80
-27	0.77	80.79	61.44
-28	0.79	81.83	62.07
-29	0.81	82.86	62.70
-30	0.82	84	63
-31	0.84	84.91	63.94
-32	0.85	85.93	64.56
-33	0.87	86.95	65.18
-34	0.89	87.97	65.79
-35	0.90	88.98	66.40
-36	0.92	89.99	67.01
-37	0.94	91.00	67.61
-38	0.95	92.00	68.21
-39	0.97	93.00	68.81
-40	0.98	94.00	69.41
-41	1.00	95.00	70.00

Отклонение от графика температуры подающей воды Т1отоп. не должно превышать ±3% (п.6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок).

Температура сетевой воды Т2отоп. не должна превышать заданную более чем на +5%. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Зам. начальника ПТО О.В. Безродный

Рисунок 1.19. Температурный график котельных МУП «Югорскэнергогаз»

1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют расчетным.

1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей

Для водяных закрытых тепловых сетей г. Югорска без горячего водоснабжения предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения г. Югорска проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 г. № 115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона. На планируемые к строительству объекты теплоснабжения гидравлические режимы разрабатываются проектной организацией при проектировании новых трубопроводов отопления. Пьезометрические графики представлены в Главе 3 «Электронная модель системы теплоснабжения».

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Сведения о количестве отказов на тепловых сетях за предшествующий пятилетний период представлены в таблице 1.9

Сведения об аварийности в базовой году представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.11. Статистика предприятия по количеству инцидентов на тепловых сетях на котельных в 2018-2022 гг.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
1	Количество инцидентов (порывов) на тепловой сети и сети ГВС	шт.	329	395	266	361	319
2	Протяженность тепловых сетей и участков ГВС в двухтрубном исчислении	км	105,645	105,645	101,75	107,84	106,9
3	Количество порывов на 1 км тепловых сетей и сетей ГВС	шт/км	3,1	3,7	2,5	3,4	3,0

Таблица 1.12. Статистика предприятия по количеству инцидентов на тепловых сетях на котельных в 2022 г.

Месяц	Январь		Февраль		Март		Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Ноябрь		Декабрь		Всего за год
Наименование источника	**ТС**	**ГВС**	**ТС**	**ГВС**	**ТС**	**ГВС**	**ТС**	**ГВС**	**ТС**	**ГВС**	**ТС**	**ГВС**	**ТС**	**ГВС**	**ТС**	**ГВС**	**ТС**	**ГВС**	**ТС**	**ГВС**	**ТС**	**ГВС**	**ТС**	**ГВС**	
Котельная № 2	2		1		4		1																		8
Котельная № 3			2				5		2			2		1		7	5	1							25
Котельная № 6			1	1	2		3	2	1					2		2	1	1	1	1	1			1	20
Котельная № 7		1							1	1				1											4
Котельная № 8		4	6				1	1	1	1						3	6		1	1			2		27
Котельная № 9	2		3	8	5	7	9	2	9			9		1		1	7	3	1	1	2	1	2	1	74
Котельная № 10	5		4	1	3		1									2	6		6		6		2		36
Котельная № 11							1					1		4			2					2			10
Котельная № 12					1																				1
Котельная № 14		1	1	1			2		1	1		1		3			1		1						13
Котельная № 17	2	1	1	1	6		2		3			1		1	3	1	1		1		3	1	1	1	30
Котельная № 18	2		2		9		4		5		1			1			19	2	17		4		4		70
Котельная № 19																									0
Котельная № 22																									0
Котельная № 25																					1				1
Итого по предприятию	**13**	**7**	**21**	**12**	**30**	**7**	**29**	**5**	**23**	**3**	**1**	**14**	**0**	**14**	**3**	**16**	**48**	**7**	**28**	**3**	**17**	**4**	**11**	**3**	**319**
	20		**33**		**37**		**34**		**26**		**15**		**14**		**19**		**55**		**31**		**21**		**14**		

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно- восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода) регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в муниципальном образовании город Югорск, представлено в таблице ниже:

Таблица 1.13. Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в муниципальном образовании город Югорск

№ п/п	Наименование показателя	Температура наружного воздуха				
		0	-10	-20	-30	-41
1	Темп падения температуры °С/час	0,5	0,8	1,1	1,5	2,5
2	Время падения температуры до 8°С (час)	26	16	11,8	8,6	5,2
3	Время (час) устранения аварии при порыве на трубопроводе:					
3.1	Ду 57мм	6,3	6,3	6,3	6,3	5,2
3.2	Ду 89мм	6,6	6,6	6,6	6,6	5,2
3.3	Ду 108мм	6,8	6,8	6,8	6,8	5,2
3.4	Ду 159мм	7,2	7,2	7,2	7,2	5,2
3.5	Ду 219мм	7,7	7,7	7,7	7,7	5,2
3.6	Ду 273мм	8,5	8,5	8,5	8,5	5,2

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы

теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться раздельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;

- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 минут с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90°С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек – задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических

режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплопотребления.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы. Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать нормативно-технической документации.

Процедуры летних ремонтов, параметры и методы испытаний тепловых сетей (гидравлических, температурных, на тепловые потери), проводимые на территории города Югорска соответствуют нормативно-технической документации.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабежния) при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Методика определения тепловых потерь через изоляцию трубопроводов регламентируется приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года (с изменениями от 1 февраля 2010 г.) «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному

обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм;

- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяются конструкцией указанных приборов.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производится с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии в тепловых сетях города Югорска представлены в таблице ниже.

Таблица 1.14. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии в тепловых сетях на 2021 – 2022 годы

№ п/п	Регулируемый период	Нормативы	
		Потери и затраты теплоносителя, м^3 (т)	Потери тепловой энергии, Гкал
1	2021г.	71242,84	73656,85
2	2022г.	70397,62	72989,22

1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

По данным МУП «Югорскэнергогаз», за 2020-2022 гг. фактические потери по тепловым сетям котельных г. Югорск составили: в 2020 г. – 81,235 тыс. Гкал, в 2021 г. – 92,070 тыс. Гкал, в 2022 г. – 72,181 тыс. Гкал (определение объема отпущенной с коллекторов источников и фактически поставленной потребителям тепловой энергии ведется расчетным способом).

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Системы отопления потребителей в зависимости от давления и температуры теплоносителя присоединяются непосредственно по зависимой схеме, либо по независимой схеме.

Схема присоединения систем отопления потребителей г. Югорска к тепловым сетям – независимая, закрытая.

Наиболее распространенным типом присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям является непосредственное присоединение системы отопления.

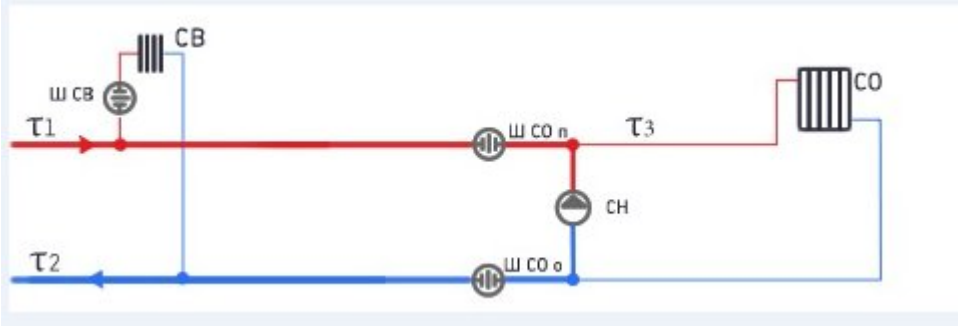


Рисунок 1.20. Потребитель с непосредственным присоединением СО

Схема присоединения потребителей ГВС представлена на рисунке ниже:

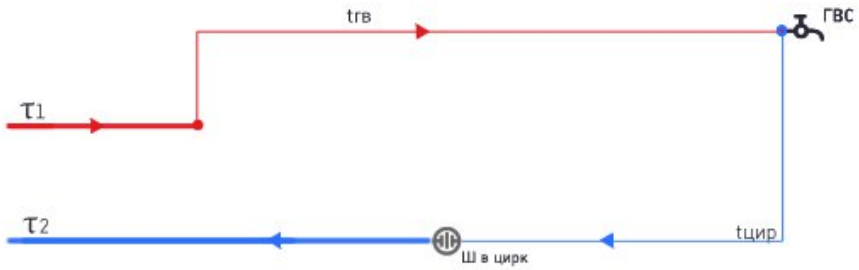


Рисунок 1.21. Потребитель с открытым водоразбором и циркуляционной линией

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

По фактическим данным МУП «Югорскэнергогаз» за 2022 г. из общего объема тепловой энергии, отпускаемой потребителям, 73 % отпущено по приборам коммерческого учета тепловой энергии 27 % - по нормативам потребления (расчетным путем).

Из общего объема тепловой энергии, отпускаемой бюджетным потребителям, 91 % отпущено по приборам коммерческого учета тепловой энергии, 9 % - по нормативам потребления (расчетным путем), прочим потребителям – 79 % и 21 % соответственно. Отпуск тепловой энергии населению по приборам коммерческого учета тепловой энергии составил 69 %, по нормативам потребления – 31.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Котельные №9, №11, №12, №14, №18, №19, №21/1, №21/2, №21/4, №21/8, № 22, № 25 работают в автоматическом режиме, без постоянного присутствующего персонала. Остальные котельные работают с постоянно присутствующим персоналом – 5 операторов.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты отсутствуют на территории города Югорска. В системе теплоснабжения насосные станции отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления на сетях по данным теплоснабжающих организаций в городе Югорске отсутствует.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В случае обнаружения бесхозяйных тепловых сетей, решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозяйных тепловых сетей в случае их выявления, регламентировано статьей 15, пункт 6_4 Федерального закона «О теплоснабжении» от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ:

В течение тридцати дней с даты принятия органом регистрации прав на учет бесхозяйного объекта теплоснабжения, но не ранее приведения его в соответствие с требованиями безопасности, подготовки и утверждения документов, необходимых для безопасной эксплуатации объекта теплоснабжения, и до даты регистрации права собственности на бесхозяйный объект теплоснабжения орган местного самоуправления городского округа обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с тепловой сетью, являющейся бесхозяйным объектом теплоснабжения, либо единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят тепловая сеть и (или) источник тепловой энергии, являющиеся бесхозяйными объектами теплоснабжения, и которая будет осуществлять содержание и обслуживание указанных объектов

теплоснабжения (далее - организация по содержанию и обслуживанию), если органом государственного энергетического надзора выдано разрешение на допуск в эксплуатацию указанных объектов теплоснабжения. Бесхозяйный объект теплоснабжения, в отношении которого принято решение об определении организации по содержанию и обслуживанию, должен быть включен в утвержденную схему теплоснабжения.

Согласно предоставленной информации, на территории муниципального образования город Югорск Ханты – Мансийского автономного округа – Югры бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Материальная характеристика тепловой сети составляет 16 664,2 м^2. Таким образом соотношение отношение величины технологических потерь к материальной характеристике тепловой сети на регулируемый период составляет 2,68 Гкал/м^2.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

На территории муниципального образования город Югорск действует 21 централизованная система теплоснабжения. Границы зон действия источников тепловой энергии устанавливаются по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источников тепловой энергии, и включают:

- котельная № 2 – предназначена для отопления жилых домов и общественных зданий по улицам 40 лет Победы, Ленина, Октябрьская, Механизаторов, Спортивная; подключенные абоненты – жилые дома - 15 ед., прочие объекты -17 ед., детские сады и школы - 2 ед.;
- котельная № 3 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Механизаторов, 40 лет Победы, Железнодорожная, Октябрьская, Буряка, Ленина, Спортивная; подключенные абоненты – жилые дома - 56 ед., промышленные объекты - 34 ед., детские сады и школы - 3 ед.;
- котельная № 6 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Гастелло, Дружбы Народов, Титова, Таежная, Попова, Калинина; подключенные абоненты – жилые дома - 45 ед., промышленные объекты - 80 ед., детские сады и школы - 1 ед.;
- котельная № 7 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Магистральная, Менделеева, Садовая, Космонавтов, Ермака; подключенные абоненты – жилые дома - 25 ед., промышленные объекты - 5 ед., детские сады и школы - 2 ед.;
- котельная № 8 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Геологов, Кирова, Ленина, Мира, Гастелло, Дружбы Народов, Лесозаготовителей, Попова, Титова; подключенные абоненты – жилые дома - 34 ед., промышленные объекты - 24 ед., детские сады и школы - 3 ед.;
- котельная № 9 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Гастелло, Мира, Монтажников, Кольцевая, Кедровая, Нововятская,

Новая, Сосновая, Спортивная, Транспортная Снежная, Аксакова, Энтузиастов, переулок Спортивный; подключенные абоненты – жилые дома - 131 ед., промышленные объекты - 61 ед., детские сады и школы - 3 ед.;

- котельная № 10 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Вавилова, Заводская, Лесная, Магистральная, Менделеева, Пушкина, Буденного, Котовского, Дубинина, П. Морозова, Первомайская, Садовая, Студенческая, переулок Студенческий, Зеленый, Котовского, Гайдара; подключенные абоненты – жилые дома - 95 ед., промышленные объекты - 19 ед., детские сады и школы - 1 ед.;
- котельная № 11 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Декабристов, Сахарова, Студенческая, Чкалова, Шолохова, бульвар Сибирский; подключенные абоненты – жилые дома - 43 ед., детские сады и школы - 2 ед.;
- котельная № 12 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения комплекса зданий Центральной городской больницы; подключенные абоненты – промышленные объекты - 10 ед.;
- котельная № 14 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Газовиков, Заводская, Никольская, Садовая, Свердлова, Толстого; подключенные абоненты – жилые дома - 38 ед., промышленные объекты - 10 ед., детские сады и школы - 3 ед.;
- котельная № 17 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, бюджетных и внебюджетных организаций, расположенных по улицам Калинина, Мира, Попова, Строителей, Таежная, Титова, Новая; подключенные абоненты – жилые дома - 63 ед., промышленные объекты - 6 ед., детские сады и школы - 1 ед.;
- котельная № 18 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, внебюджетных организаций, расположенных по улице Попова, Механизаторов, Октябрьская, Клары Цеткин, Титова, Калинина, Таежная, Советская, Труда, Мичурина, Новая, Есенина, переулки Титова, Ясный,

Северный; подключенные абоненты – жилые дома - 177 ед., промышленные объекты - 16 ед., детские сады и школы - 1 ед.;

- котельная № 19 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов по улице Никольская; подключенные абоненты – жилые дома - 3 ед.;
- котельная № 21/1 – подключенные абоненты – жилые дома - 1 ед. ул. Мира, 9/1;
- котельная № 21/2 – подключенные абоненты – жилые дома - 1 ед. ул. Мира, 9/2;
- котельная № 21/4 – подключенные абоненты – жилые дома - 1 ед. ул. Титова, 9;
- котельная № 21/8 – подключенные абоненты – жилые дома - 1 ед. ул. Советская, 5;
- котельная № 22 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, внебюджетных и бюджетных организаций, расположенных в микрорайоне Югорск-2; подключенные абоненты – жилые дома - 9 ед., промышленные объекты - 12 ед., детские сады и школы - 5 ед.;
- котельная ВОС – предназначена для отопления объектов ВОС; подключенные абоненты – промышленные объекты - 6 ед.;
- котельная КОС – предназначена для отопления объектов КОС; подключенные абоненты – промышленные объекты - 4 ед.;
- котельная № 25 – предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых домов, внебюджетных и бюджетных организаций, расположенных по улицам Мичурина, Лунная, Мраморная, В. Лопатиной; подключенные абоненты – жилые дома - 7 ед., детские сады - 1 ед.

Зоны действия источников представлены на рисунке ниже:

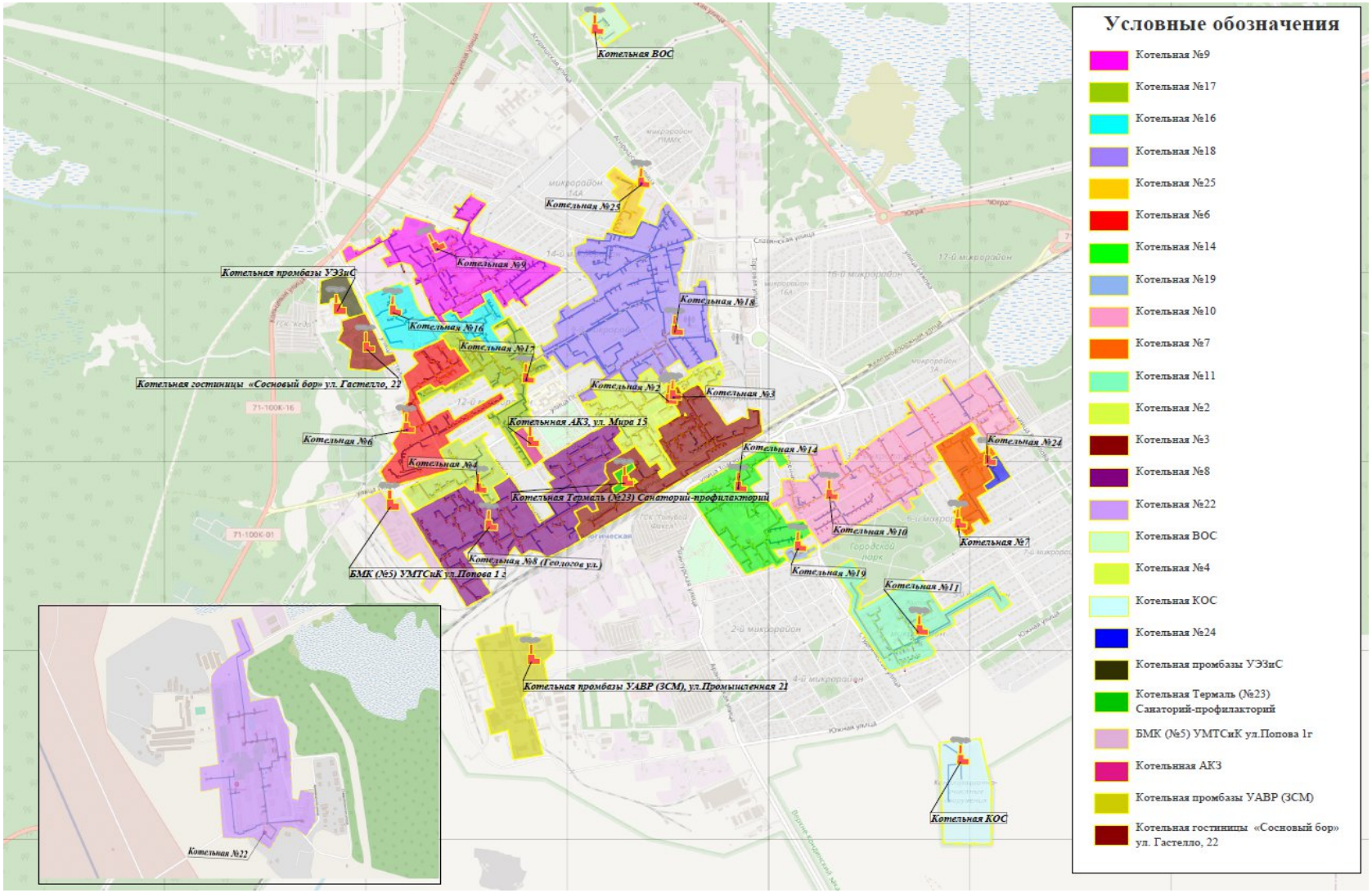


Рисунок 1.22. Зоны действия котельных муниципального образования город Югорск

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В качестве расчетного элемента территориального деления принята территория г. Югорск, мкр. Югорск-2 охваченная централизованной системой теплоснабжения.

Значения величины спроса на тепловую мощность (договорные нагрузки) в существующем положении приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.17. Значения спроса на тепловую энергию при расчетной температуре наружного воздуха

Наименование источника тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч			
	всего	отопление	вентиляция	ГВС
Источники МУП «Югорскэнергогаз»				
Котельная №1	-	-	-	-
Котельная №2	6,902	6,730	0,172	-
Котельная №3	7,629	5,341	0,823	1,465
Котельная №4	5,792	5,187	0,605	-
Котельная №6	3,649	3,358	-	0,291
Котельная №7	3,951	3,623	-	0,328
Котельная №8	9,396	8,095	0,051	1,250
Котельная №9	8,717	7,881	-	0,836
Котельная №10	7,343	6,592	-	0,751
Котельная №11	11,449	9,628	0,542	1,279
Котельная №12	3,292	2,585	0,641	0,066
Котельная №14	12,047	10,646	0,083	1,318
Котельная №15	1,542	1,542	-	-
Котельная №16	4,431	4,431	-	-
Котельная №17	4,136	3,756	-	0,380
Котельная №18	6,634	6,303	-	0,332
Котельная №19	1,649	1,433	-	0,216
Котельная №21/1	0,360	0,333	-	0,027
Котельная №21/2	0,465	0,424	-	0,041
Котельная №21/4	0,315	0,278	-	0,037
Котельная №21/8	0,393	0,341	-	0,052
Котельная №22	3,739	3,120	0,130	0,489
Котельная №24	0,977	0,711	-	0,266
Котельная №25	0,501	0,430	-	0,071
Итого:	**105,310**	**92,768**	**3,047**	**9,496**

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетной (фактической) тепловой нагрузки определяется на основании данных от теплоснабжающей организаций о величине фактического отпуска тепловой энергии за полный отопительный период базового года, приведенной к расчетной температуре наружного воздуха.

Значения величины фактического отпуска тепловой энергии в базовом году представлены далее в п. 1.5.4.

Расчет фактической тепловой нагрузки выполнен на основании фактического потребления тепловой энергии с учетом фактических значений климатических параметров в базовом 2022 году:

- количество дней работы системы теплоснабжения (отопления): 242;
- средняя температура наружного воздуха: -7,51 °С.

Результаты расчета фактических тепловых нагрузок представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.18. Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии города Югорска в 2022 г.

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	4,7081	-	4,7081	0,4936	5,2018
Котельная №3	6,7093	0,498	7,2073	3,0971	10,3044
Котельная №6	3,3566	0,1408	3,4974	1,5319	5,0292
Котельная №7	3,5869	0,098	3,6849	0,3599	4,0447
Котельная №8	10,9763	0,6499	11,6261	2,506	14,1321
Котельная №9	7,9675	0,3091	8,2766	2,5845	10,8611
Котельная №10	2,8293	0,3237	3,153	3,3373	6,4903
Котельная №11	6,9159	0,4757	7,3916	3,7042	11,0958
Котельная №12	1,8655	0,0778	1,9432	0,272	2,2153
Котельная №14	6,9583	0,5476	7,5058	0,949	8,4548
Котельная №17	2,5424	0,1592	2,7016	1,0564	3,758
Котельная №18	3,6486	0,1114	3,76	3,4905	7,2505
Котельная №19	0,6982	0,094	0,7922	0,1937	0,9859
Котельная №21/1	0,1823	0,0177	0,1999	-0,0153	0,1847
Котельная №21/2	0,1823	0,0177	0,1999	-0,0153	0,1847
Котельная №21/4	0,1824	0,0206	0,203	0,0025	0,2055
Котельная №21/8	0,2064	0,0248	0,2313	-0,0012	0,23
Котельная №22	2,4275	0,1493	2,5768	0,5509	3,1277
Котельная №25	1,3421	0,1466	1,4887	0,8122	2,3009
Итого:	**67,286**	**3,862**	**71,147**	**24,910**	**96,057**

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.

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

На территории муниципального образования город Югорск случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствуют.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Объем потребления тепловой энергии от источников определен на основании предоставленных исходных данных от теплоснабжающих организаций. Сведения о потреблении тепловой энергии представлены в таблице 1.15.

Таблица 1.19. Объем потребления тепловой энергии в городе Югорске в 2022 г.

Наименование источника	Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал			Потребление тепловой энергии за год, Гкал		
	Всего	на нужды отопления и вентиляции	на нужды ГВС	Всего	на нужды отопления и вентиляции	на нужды ГВС
Источники МУП «Югорскэнергогаз»						
Котельная №2	12 333,8	12 333,8	-	12 333,8	12 333,8	-
Котельная №3	20 468,5	17 576,2	2 892,3	21 463,6	17 576,2	3 887,4
Котельная №6	9 610,8	8 793,1	817,7	9 892,1	8 793,1	1 099,0
Котельная №7	9 965,5	9 396,5	569,1	10 161,3	9 396,5	764,8
Котельная №8	32 528,7	28 754,3	3 774,4	33 827,3	28 754,3	5 073,0
Котельная №9	22 667,4	20 872,4	1 795,0	23 285,0	20 872,4	2 412,6
Котельная №10	9 291,7	7 411,9	1 879,8	9 938,4	7 411,9	2 526,6
Котельная №11	20 880,4	18 117,4	2 763,0	21 831,0	18 117,4	3 713,6
Котельная №12	5 338,7	4 886,9	451,8	5 494,1	4 886,9	607,2
Котельная №14	21 408,7	18 228,4	3 180,2	22 502,8	18 228,4	4 274,4
Котельная №17	7 584,9	6 660,4	924,5	7 903,0	6 660,4	1 242,6
Котельная №18	10 205,3	9 558,1	647,2	10 428,0	9 558,1	869,9
Котельная №19	2 375,1	1 828,9	546,1	2 562,9	1 828,9	734,0
Котельная №21/1	580,1	477,5	102,5	615,4	477,5	137,8
Котельная №21/2	580,1	477,5	102,5	615,4	477,5	137,8
Котельная №21/4	597,3	477,9	119,4	638,4	477,9	160,5
Котельная №21/8	685,0	540,8	144,2	734,6	540,8	193,8
Котельная №22	7 226,6	6 359,2	867,3	7 525,0	6 359,2	1 165,7
Котельная №25	4 367,2	3 516,0	851,2	4 660,0	3 516,0	1 144,1
Итого:	**198 695,7**	**176 267,4**	**22 428,3**	**206 412,3**	**176 267,4**	**30 144,9**

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению принимаются на основании приказа Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 22 декабря 2017 года № 11-нп:

- в жилых помещениях на территории муниципального образования г. Югорск Ханты-Мансийского автономного округа – Югры – согласно приложению 13 к приказу, представлены в таблице 1.16
- при использовании земельного участка и надворных построек на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры – согласно приложению 23 к приказу, представлены в таблице 1.17.

Таблица 1.20. Нормативы потребления отопления для жилых помещений на территории города Югорска

Категория многоквартирного (жилого) дома	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 1.21. 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 м2 в месяц	0,026	0,027
Надворные постройки - бани	Гкал на 1 м2 в месяц	0,014	0,017
Надворные постройки - прочие	Гкал на 1 м2 в месяц	0,037	0,0465

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 декабря 2017 года № 12-нп:

- холодного (горячего) водоснабжения в жилых помещениях – согласно приложению 1 к приказу, представлены в таблице 1.18;
- тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды – согласно приложению 3 к приказу, представлены в таблице 1.19;
- холодного и горячего водоснабжения и водоотведения в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах – согласно приложению 4 к приказу, представлены в таблице 1.20.

Таблица 1.22. 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
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

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги		
			холодного водоснабжения	горячего водоснабжения	водоотведения
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 водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	3,953	2,361	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	2,178	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					

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги		
			холодного водоснабжения	горячего водоснабжения	водоотведения
12.	Утратил силу с 1 июля 2019 года. - Приказ Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 21.05.2019 N 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
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	куб. метр в месяц	3,414	-	3,414

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги		
			холодного водоснабжения	горячего водоснабжения	водоотведения
	централизованного водоотведения, без водонагревателей, оборудованные раковинами, мойками, унитазами, ваннами, без душа, с водоотведением в септики	на человека			
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, водоотведением, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками.	куб. метр в месяц на человека	3,612	-	3,612
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 1.23. Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления горячего водоснабжения

Категории домов и конструктивные характеристики систем ГВС многоквартирных и жилых домов	Единицы измерения	Норматив расхода тепловой энергии	
		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 1.24. 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.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,032	0,032	0,064
		от 6 до 9		0,026	0,026	0,052
		от 10 до 16		0,022	0,022	0,044
		более 16		0,016	0,016	0,032
2.	Многоквартирные 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 на кв. метр общей площади МКД	0,036	0,036	0,072
		от 6 до 9		0,024	0,024	0,048
		от 10 до 16		0,018	0,018	0,036
		более 16		0,013	0,013	0,026
3.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,045	x	0,045
		от 6 до 9		0,035	x	0,035
		от 10 до 16		0,019	x	0,019
		более 16		0,039	x	0,039
4.	Многоквартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,034	x	0,034
		от 6 до 9		0,023	x	0,023
		от 10 до 16		0,035	x	0,035
		более 16		0,02	x	0,02
5.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,019	x	x
		от 6 до 9		-	x	x
		от 10 до 16		-	x	x
		более 16		-	x	x
6.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,041	0,041	x
		от 6 до 9		-	-	x
		от 10 до 16		-	-	x
		более 16		-	-	x
Дополнительные категории:						
7.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения с водонагревателями	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,031	0,031	x
		от 6 до 9		-	-	x
		от 10 до 16		-	-	x

№ 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
		более 16		-	-	x
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	x	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

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Сравнение договорной тепловой нагрузки потребителей с расчетной, полученной путем пересчета потребления тепловой энергии в 2022 году на расчетную температуру наружного воздуха, представлено в таблице 1.21.

Таблица 1.25. Сравнение договорных и расчетных тепловых нагрузок

Наименование источника	Суммарная присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч		Соответствие договорной и фактической нагрузок	
	Договорная	Расчетная (фактическая)	Гкал/ч	%
Источники МУП «Югорскэнергогаз»				
Котельная №2	6,9020	4,7081	2,1939	31,8%
Котельная №3	6,7744	7,2073	-0,4329	-6,4%
Котельная №6	3,4793	3,4974	-0,0180	-0,5%
Котельная №7	3,7597	3,6849	0,0748	2,0%
Котельная №8	8,6668	11,6261	-2,9594	-34,1%
Котельная №9	8,2296	8,2766	-0,0470	-0,6%
Котельная №10	6,9049	3,1530	3,7520	54,3%
Котельная №11	10,7029	7,3916	3,3113	30,9%
Котельная №12	3,2535	1,9432	1,3102	40,3%
Котельная №14	11,2782	7,5058	3,7724	33,4%
Котельная №17	3,9144	2,7016	1,2128	31,0%
Котельная №18	6,4409	3,7600	2,6809	41,6%
Котельная №19	1,5230	0,7922	0,7308	48,0%
Котельная №21/1	0,3443	0,1999	0,1444	41,9%
Котельная №21/2	0,4411	0,1999	0,2411	54,7%
Котельная №21/4	0,2934	0,2030	0,0904	30,8%
Котельная №21/8	0,3627	0,2313	0,1314	36,2%
Котельная №22	3,4539	2,5768	0,8771	25,4%
Котельная №25	0,4596	1,4887	-1,0291	-223,9%
Общий итог	**87,18446**	**71,1474893**	**16,03697**	**18,4%**

Анализ таблицы показывает, что по результатам расчетов, для ряда источников фактическая нагрузка превысила договорную, что обусловлено преобладанием расчетного метода определения потребления тепловой энергии в зоне действия таких источников. В этом случае для дальнейших расчетов тепловой нагрузки в зоне действия таких источников будет использоваться договорная тепловая нагрузка. Таким образом, окончательный перечень тепловых нагрузок представлен в таблице 1.22.

Таблица 1.26. Значения принятых тепловых нагрузок

Наименование источника	Присоединенная нагрузка потребителей, принимаемая для расчетов, Гкал/ч			Метод определения нагрузки
	Отопление	Вентиляция	ГВС (средняя)	
Источники МУП «Югорскэнергогаз»				
Котельная №2	4,7081	-	-	Расчетная
Котельная №3	5,341	0,823	0,6104	Договорная
Котельная №6	3,358	-	0,1213	Договорная

Наименование источника	Присоединенная нагрузка потребителей, принимаемая для расчетов, Гкал/ч			Метод определения нагрузки
	Отопление	Вентиляция	ГВС (средняя)	
Котельная №7	3,5869	-	0,098	Расчетная
Котельная №8	8,095	0,051	0,5208	Договорная
Котельная №9	7,8811	-	0,3484	Договорная
Котельная №10	2,8293	-	0,3237	Расчетная
Котельная №11	6,9159	-	0,4757	Расчетная
Котельная №12	1,8655	-	0,0778	Расчетная
Котельная №14	6,9583	-	0,5476	Расчетная
Котельная №17	2,5424	-	0,1592	Расчетная
Котельная №18	3,6486	-	0,1114	Расчетная
Котельная №19	0,6982	-	0,094	Расчетная
Котельная №21/1	0,1823	-	0,0177	Расчетная
Котельная №21/2	0,1823	-	0,0177	Расчетная
Котельная №21/4	0,1824	-	0,0206	Расчетная
Котельная №21/8	0,2064	-	0,0248	Расчетная
Котельная №22	2,4275	-	0,1493	Расчетная
Котельная №25	0,43	-	0,0296	Договорная

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составлены на основании расчетного значения максимальной часовой тепловой нагрузки, применяемой при оформлении договорных отношений с потребителями тепловой энергии, значения потерь тепловой энергии и собственных нужд предприятия, учтенных при формировании тарифа на производимую тепловую энергию, а также режимных карт котельного оборудования. Ограничение установленных мощностей котельных обусловлено существующими ограничениями, определенными по данным режимных карт.

Информация о балансе тепловых мощностей теплоисточников, действующих в системе централизованного теплоснабжения города Югорска представлена в таблице 1.23.

Таблица 1.27. Баланс мощности источников централизованного теплоснабжения города Югорска

Наименование источника	Ед. изм.	Источники МУП «Югорскэнергогаз»									
		Котельная №2	Котельная №3	Котельная №6	Котельная №7	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №10	Котельная №11	Котельная №12	Котельная №14
Установленная тепловая мощность	Гкал/час	10,000	15,020	12,600	10,800	36,600	21,000	24,800	25,800	5,160	17,200
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,050	13,760	7,130	6,060	25,340	17,820	17,280	25,800	3,550	16,380
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/час	0,113	0,266	0,072	0,066	0,125	0,197	0,107	0,085	0,02	0,102
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	7,9370	13,494	7,058	5,994	25,215	17,6230	17,1730	25,715	3,5300	16,2780
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/час	0,494	3,103	1,534	0,360	2,510	2,587	3,346	3,711	0,272	0,951
	%	9,5%	30,1%	30,5%	8,9%	21,1%	23,8%	51,5%	33,5%	12,3%	11,3%
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде	Гкал/час	6,9020	7,6290	3,6492	3,9510	9,3958	8,7173	7,3430	11,4489	3,2919	12,0471
Отопление	Гкал/час	6,7300	5,3410	3,3580	3,6230	8,0950	7,8811	6,5920	9,6280	2,5850	10,65
Вентиляция	Гкал/час	0,1720	0,8230	-	-	0,0510	-	-	0,5420	0,6410	0,08
ГВС (средняя)	Гкал/час	-	1,4650	0,2912	0,3280	1,2498	0,8362	0,7510	1,2789	0,0659	1,32
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции):	Гкал/час	4,7081	7,1948	3,4938	3,6824	9,3958	8,2689	3,1449	7,3797	1,9413	7,4921
Отопление	Гкал/час	4,7081	6,7093	3,3566	3,5869	8,0950	7,9675	2,8293	6,9159	1,8655	6,96
Вентиляция	Гкал/час	-	-	-	-	0,0510	-	-	-	-	-
ГВС (средняя)	Гкал/час	-	0,4855	0,1373	0,0955	1,2498	0,3013	0,3156	0,4638	0,0758	0,53
Резерв("+")/Дефицит("-")	Гкал/час	0,5414	2,7623	1,8752	1,6829	13,3094	6,3185	6,4843	10,5556	-0,0342	3,2801
(по договорной нагрузке)	%	6,8%	20,5%	26,6%	28,1%	52,8%	35,9%	37,8%	41,0%	-1,0%	20,2%
Резерв("+")/Дефицит("-")	Гкал/час	2,7352	3,1965	2,0306	1,9515	13,3094	6,7670	10,6825	14,6248	1,3164	7,8351
(по расчетной нагрузке)	%	34,5%	23,7%	28,8%	32,6%	52,8%	38,4%	62,2%	56,9%	37,3%	48,1%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	5,437	10,484	5,258	4,194	21,215	14,623	15,373	22,315	0,95	11,978
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/час	4,693	9,520	4,650	3,645	10,891	9,963	6,151	10,293	2,004	7,634
Зона действия источника тепловой мощности	Га	21,197	32,116	23,458	13,783	64,657	57,554	55,758	25,533	3,334	26,620
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,2221	0,2240	0,1489	0,2672	0,1453	0,1437	0,0564	0,2890	0,5823	0,2814

Продолжение таблицы 1.23. Баланс мощности источников централизованного теплоснабжения города Югорска

Наименование источника	Ед. изм.	Источники МУП «Югорскэнергогаз»								
		Котельная №17	Котельная №18	Котельная №19	Котельная №21/1	Котельная №21/2	Котельная №21/4	Котельная №21/8	Котельная №22	Котельная №25
Установленная тепловая мощность	Гкал/час	10,800	14,600	1,840	0,520	0,620	0,410	1,040	9,000	8,940
Располагаемая мощность	Гкал/час	6,280	10,580	1,620	0,380	0,460	0,310	1,040	8,150	8,900
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/час	0,057	0,086	0,011	0,006	0,007	0,006	0,006	0,041	0,007
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	6,2230	10,4940	1,6090	0,3740	0,4530	0,3040	1,0340	8,1090	8,8930
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/час	1,058	3,493	0,194	- 0,015	- 0,015	0,002	- 0,001	0,552	0,814
	%	28,2%	48,2%	19,7%	-8,3%	-8,3%	1,2%	-0,5%	17,7%	61,9%
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде	Гкал/час	4,1362	6,6344	1,6490	0,3602	0,4650	0,3150	0,3930	3,7393	0,5010
Отопление	Гкал/час	3,76	6,30	1,43	0,33	0,42	0,28	0,34	3,12	0,43
Вентиляция	Гкал/час	-	-	-	-	-	-	-	0,13	-
ГВС (средняя)	Гкал/час	0,38	0,33	0,22	0,03	0,04	0,04	0,05	0,49	0,07
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции):	Гкал/час	2,6976	3,7572	0,7898	0,1995	0,1995	0,2025	0,2307	2,5731	0,5010
Отопление	Гкал/час	2,5424	3,6486	0,6982	0,1823	0,1823	0,1824	0,2064	2,4275	0,4300
Вентиляция	Гкал/час	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГВС (средняя)	Гкал/час	0,16	0,11	0,09	0,02	0,02	0,02	0,02	0,15	0,07
Резерв("+")/Дефицит("-")	Гкал/час	1,0288	0,3661	-0,2343	0,0291	0,0033	-0,0135	0,6422	3,8180	7,5779
(по договорной нагрузке)	%	16,5%	3,5%	-14,6%	7,8%	0,7%	-4,4%	62,1%	47,1%	85,2%
Резерв("+")/Дефицит("-")	Гкал/час	2,4673	3,2433	0,6249	0,1898	0,2688	0,0990	0,8046	4,9842	7,5779
(по расчетной нагрузке)	%	39,6%	30,9%	38,8%	50,7%	59,3%	32,6%	77,8%	61,5%	85,2%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	4,423	7,494	0,689	0,27	0,349	0,2	0,514	5,109	6,141
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/час	3,464	6,845	0,899	0,163	0,163	0,183	0,205	2,847	1,261
Зона действия источника тепловой мощности	Га	20,230	70,316	1,264	-	-	-	-	15,868	5,547
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,1333	0,0534	0,6249	-	-	-	-	0,1622	0,0903

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии от источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

На всех источниках тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения города Югорска имеют место тепловой мощности (по договорной и фактической нагрузке). Значения и доли от тепловой мощности нетто резервов тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии в отдельности представлены в таблице 1.23.

Дефицит мощности тепловой энергии в целом по котельным муниципального образования город Югорск отсутствует.

1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю, принимаются по данным карт эксплуатационных гидравлических режимов тепловых сетей (при их наличии).

Гидравлические режимы тепловых сетей представлены в соответствующем разделе 1.3.8 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

1.6.4. Описание причины возникновения дефицита тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности источников тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения города Югорска отсутствуют.

1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В 2022 г. выявлен резерв тепловой мощности в целом по котельным муниципального образования в объеме 47%. Мощность достаточна для обеспечения подачи тепловой энергии установленного качества потребителям в период расчетных температур.

1.7. Балансы теплоносителя

1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Системы химводоподготовки отсутствуют на котельных: №2, №3, №6, №7, №8, №9, №10 и №17. На остальные котельные системы ВПУ предусмотрены проектом.

Балансы производительности водоподготовительных установок составляются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, чьи требования распространяются на проектирование, строительство и эксплуатацию объектов систем теплоснабжения:

- СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003";
- РД 34.20.501-95 "Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации" (утв. приказом Минэнерго РФ от 19.06.03 №229);
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115);
- Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325).

Согласно Порядку определения нормативов технологических потерь, при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденному Приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325, для систем теплоснабжения нормируются технологические затраты и технологические потери теплоносителя.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в системе теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических затрат сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования, которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (GM) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (Dy) не должен превышать значений, приведенных в Таблице 3 П. 6.16 СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003", либо ниже при условии такого согласования. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3, м³/ч) составляет:

$G_3 = 0{,}0025\ V_{ТС} + G_М$,

где $G_М$ – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 3 П. 6.16 СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003";

$V_{ТС}$ – объем воды в системах теплоснабжения, м³.

Для открытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3, м³/ч) составляет:

$G_3 = 0{,}0025\ V_{ТС} + G_{ГВМ}$,

где $G_{ГВМ}$ – максимальный расход воды на горячее водоснабжение, м³.

Расчетная производительность водоподготовительных установок теплоисточников представлена в таблице ниже:

Таблица 1.28. Баланс производительности водоподготовительной установки и подпитки тепловой сети (расчетный) системы теплоснабжения

№ п/п		Зона действия котельной	Ед. изм.	2022 г.
1	**1**	**Котельная № 2**		
	1	Объем сетей	м^3	81,388
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,204
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,204
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,204
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	1,628
2	**2**	**Котельная № 3**		
	1	Объем сетей	м^3	184,103
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,948
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,46
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,46
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	3,682
3	**3**	**Котельная № 6**		
	1	Объем сетей	м^3	116,395
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,291
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,291
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,291
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	2,328
4	**4**	**Котельная № 7**		
	1	Объем сетей	м^3	68,461
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,171
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,171
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,171
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	1,369
5	**5**	**Котельная № 8**		
	1	Объем сетей	м^3	268,804
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,672
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,672
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,672
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	5,376
6	**6**	**Котельная № 9**		
	1	Объем сетей	м^3	252,701
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,632
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,632
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,632
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	5,054
7	**7**	**Котельная № 10**		
	1	Объем сетей	м^3	315,481
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,789

№ п/п		Зона действия котельной	Ед. изм.	2022 г.
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,789
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,789
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	6,310
8	**8**	**Котельная № 11А**		
	1	Объем сетей	$м^3$	184,907
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,462
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,462
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,462
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	3,698
9	**9**	**Котельная № 14**		
	1	Объем сетей	$м^3$	313,742
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,784
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,784
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,784
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	6,275
10	**10**	**Котельная № 17**		
	1	Объем сетей	$м^3$	75,185
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,188
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,188
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,188
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	1,504
12	**12**	**Котельная № 18**		
	1	Объем сетей	$м^3$	149,056
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,373
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,373
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,373
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	4,627
13	**13**	**Котельная № 19**		
	1	Объем сетей	$м^3$	6,2
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,008
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,008
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,008
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	0,063
14	**15**	**Котельная № 25**		
	1	Объем сетей	$м^3$	42,318
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,106
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,106
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,106
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	0,846
15	**18**	**Котельная № 22**		
	1	Объем сетей	$м^3$	27,732
	2	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,069
	3	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,069
	3.1	нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,069
	3.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000

№ п/п		Зона действия котельной	Ед. изм.	2022 г.
	4	Объем аварийной подпитки (химически необработанной и не деаэрированной воды)	т/ч	0,555

1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.22 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная версия СП 124.13330.2012:

«Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Объемы аварийной подпитки на источниках тепловой энергии представлены в таблице в разделе 1.7.2.

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В качестве основного вида топлива котельными муниципального образования город Югорск используется природный газ, на котельных №№ 12, 14, 18, 19, ВОС, КОС используется аварийное дизельное топливо.

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В качестве основного вида топлива котельными муниципального образования город Югорск используется природный газ, на котельных №№ 11А, 12, 14, 18, 19, 22, 25, ВОС, КОС используется аварийное дизельное топливо.

Рекомендуется МУП «Югорскэнергогаз» в здании котельной № 22 установить бак запаса резервного топлива объемом не более 1 м^3 ввиду того, что объем установленной емкости запаса резервного топлива (12 м^3) не согласован с Ростехнадзором.

Запас аварийного дизельного топлива на котельных составляет 200-250 л. Данный запас топлива обеспечивает работу одного котла на один час.

Обеспечение аварийным топливом осуществляется в соответствии с нормативными требованиями.

ООО «Югорскпродукт ОЙЛ» оказывает услуги по подвозу аварийного дизельного топлива для котельных №№ 11А, 12, 14, 18, 19, 25, ВОС, КОС МУП «Югорскэнергогаз».

Виды затраченного топлива представлены в таблице ниже:

Таблица 1.29. Виды затраченного топлива на котельных МУП «Югорскэнергогаз»

Наименование показателя	Выработка тепловой энергии	Затрачено натурального топлива
Ед. измерения	**Гкал**	**тыс. куб. м**
Котельная 2	13921,8	1928,151
Котельная 3	31012,4	3852,26
Котельная 6	14298,1	2315,411
Котельная 7	11313,9	1744,311
Котельная 8	41268,9	6125,669
Котельная 9	30901,6	4229,668
Котельная 10	20086,9	2866,882
Котельная №11	32535,8	3919,76
Котельная 12	6297,1	809,878
Котельная 14	25498,7	3763,919
Котельная 17	11027,7	1809,435
Котельная 18	20135,2	2799,114
Котельная 19	3177,3	415,449
Котельная 21/1	588,9	140,27
Котельная 21/2	590,2	142,445
Котельная 21/4	664,5	122,711
Котельная 21/8	749,5	112,053
Котельная 22	9184,6	1344,965
Котельная 25	7106,3	915,559
Итого	**280359,4**	**39357,91**

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Доставка топлива осуществляется по отводу от газопровода «Игрим – Серов – Нижний Тагил» беспрерывно в течение года.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Использование местных видов топлива на осуществляется.

1.8.5. Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городе Югорске

На территории города Югорска все котельные используют природный газ как основной вид топлива.

1.8.6. Описание приоритетного направления развития топливного баланса города Югорска

Приоритетным направлением является сохранение потребление природного газа как основного вида топлива.

1.9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, наружная коррозия.

Данные по отказам участков тепловых сетей представлены в разделе 1.3.9.

1.9.2. Частота отключений потребителей

Согласно данным по отказам участков тепловых сетей, представленных в разделе 1.3.9, отключений потребителей от теплоснабжения не зафиксировано.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, не превышает нормативные сроки ликвидации повреждений на тепловых сетях.

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Информация по картам-схемам тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствует.

1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора в соответствии с правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, за отчетный период не происходило.

1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Аварийных ситуаций при теплоснабжении за отчетный период не происходило.

1.9.7. Расчет показателей надежности систем

1. Надёжность системы теплоснабжения обеспечивается надёжной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

2. Показатели надёжности системы теплоснабжения:

а) показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии ($К_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

$К_э$=1,0 – при наличии резервного электроснабжения;

$К_э$=0,6 – при отсутствии резервного электроснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$К_э^{общ} = \frac{Q_i * К_э^{ист.i} + ... + Q_n * К_э^{ист.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (1)$$

где $К_э^{ист.i}$, $К_э^{ист.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = \frac{Q_{факт}}{t_ч}, \quad (2)$$

где Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i-му источнику тепловой энергии;

$t_ч$ – количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n – количество источников тепловой энергии.

б) показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии ($К_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$К_в$ = 1,0 – при наличии резервного водоснабжения;

$К_в$ = 0,6 – при отсутствии резервного водоснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_{в}^{общ} = \frac{Q_i * K_{в}^{ист.i} + ... + Q_n * K_{в}^{ист.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (3)$$

где $K_{в}^{ист.i}$, $K_{в}^{ист.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

в) показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии ($K_т$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_т$ = 1,0 – при наличии резервного топливоснабжения;

$K_т$ = 0,5 – при отсутствии резервного топливоснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_{т}^{общ} = \frac{Q_i * K_{т}^{ист.i} + ... + Q_n * K_{т}^{ист.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (4)$$

где $K_{т}^{ист.i}$, $K_{т}^{ист.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей ($K_б$) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_б$ = 1,0 – полная обеспеченность;

$K_б$ = 0,8 – не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_б$ = 0,5 – не обеспечена в размере более 10%.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_{б}^{общ} = \frac{Q_i * K_{б}^{ист.i} + ... + Q_n * K_{б}^{ист.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (5)$$

где $K_{б}^{ист.i}$, $K_{б}^{ист.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек ($K_р$), характеризуемый отношением резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме

расчётных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования ($К_р$):

от 90% до 100% - $К_р$ = 1,0;

от 70% до 90% включительно - $К_р$ = 0,7;

от 50% до 70% включительно - $К_р$ = 0,5;

от 30% до 50% включительно - $К_р$ = 0,3;

менее 30% включительно - $К_р$ = 0,2.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$К_р^{общ} = \frac{Q_i * К_р^{ист.i} + ... + Q_n * К_р^{ист.n}}{Q_i + Q_n}, \quad (6)$$

где $К_р^{ист.i}$, $К_р^{ист.n}$ - значения показателей надёжности отдельных источников тепловой энергии;

е) показатель технического состояния тепловых сетей ($К_с$), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$К_с = \frac{S_с^{экспл} - S_с^{ветх}}{S_с^{экспл}}, \quad (7)$$

где $S_с^{экспл}$ - протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_с^{ветх}$ - протяжённость ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

ж) показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($К_{отк.тс}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$И_{отк.тс} = \frac{n_{отк}}{S} \text{ [1/(км*год)]}, \quad (8)$$

где

$n_{отк}$ – количество отказов за предыдущий год;

S – протяжённость тепловой сети (в двухтрубном исчислении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($И_{отк.тс}$) определяется показатель надёжности тепловых сетей ($К_{отк.тс}$):

до 0,2 включительно - $К_{отк.тс} = 1,0$;

от 0,2 до 0,6 включительно - $К_{отк.тс} = 0,8$;

от 0,6 до 1,2 включительно - $К_{отк.тс} = 0,6$;

свыше 1,2 - $К_{отк.тс} = 0,5$.

з) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($К_{нед}$) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{нед} = \frac{Q_{откл} * 100}{Q_{факт}} \text{ [\%]},(9)$$

где

$Q_{откл}$ – недоотпуск тепла;

$Q_{факт}$ – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надёжности ($К_{нед}$):

до 0,1% включительно - $К_{нед} = 1,0$;

от 0,1% до 0,3% включительно - $К_{нед} = 0,8$;

от 0,3% до 0,5% включительно - $К_{нед} = 0,6$;

от 0,5% до 1,0% включительно - $К_{нед} = 0,5$;

свыше 1,0% - $К_{нед} = 0,2$.

и) показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом ($К_п$) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

к) показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием ($К_м$) принимается как среднее отношение фактического наличия к колличеству, определённому по нормативам, по основной номенклатуре:

$$К_м = \frac{К_м^f + К_м^n}{n}, (10)$$

где

$К_м^f$, $К_м^n$ - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;

n – число показателей, учтённых в числителе.

л) показатель наличия основных материально-технических ресурсов ($К_{тр}$) определяется аналогично по формуле (10) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего $К_{тр}$ частные показатели не должны превышать 1,0.

м) показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания ($К_{ист}$) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношений фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности – кВт) к потребности.

н) показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель) базируется на показателях:

укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;

наличия основных материально-технических ресурсов;

укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$К_{гот} = 0,25 * К_{п} + 0,35 * К_{м} + 0,3 * К_{тр} + 0,1 * К_{ист} \quad (11)$$

Общая оценка готовности даётся по следующим категориям:

$К_{гот}$	**$К_{п}$; $К_{м}$; $К_{тр}$**	**Категория готовности**
0,85-1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85-1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7-0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7-0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

3. Оценка надёжности систем теплоснабжения.

а) оценка надёжности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надёжности $К_{э}$, $К_{в}$, $К_{т}$ и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

надёжные - при $К_{э}=К_{в}=К_{т}=1$;

малонадёжные - при значении меньше 1 одного из показателей $К_{э}$, $К_{в}$, $К_{т}$.

ненадёжные - при значении меньше 1 у 2-х и более показателей $К_э$, $К_в$, $К_т$.

б) оценка надёжности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадёжные - более 0,9;

надёжные - 0,75 - 0,9;

малонадёжные - 0,5 – 0,74;

ненадёжные - менее 0,5.

в) оценка надёжности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей:

$$К_{над} = \frac{К_э + К_в + К_т + К_б + К_р + К_с + К_{откс} + К_{нед}}{8} \quad (12)$$

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Результаты расчёта показателей надёжности систем теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 1.30. Показатели надежности системы теплоснабжения г. Югорска

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Наименование источника																	Примечание, порядок расчета, значение показателя
			Котельная №2	Котельная №3	Котельная №6	Котельная №7	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №10	Котельная №11	Котельная №12	Котельная №14	Котельная №17	Котельная №18	Котельная №19	Котельная №22	Котельная №25	Котельная КОС	Котельная ВОС	Всего	
1	Показатель интенсивности отказов тепловой сети	$К_{отк\ тс}$	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	1	0,5	0,5	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением.
																					В зависимости от интенсивности отказов (Иотк тс, ед./км) определяется показатель надежности тепловых сетей (Котк тс):
																					до 0,2 включительно - Котк тс = 1,0;
																					от 0,2 до 0,6 включительно - Котк тс = 0,8;
																					от 0,6 - 1,2 включительно - Котк тс = 0,6; свыше 1,2 - Котк тс = 0,5.
2	Показатель интенсивности отказов источников тепловой энергии	$К_{отк\ ит}$	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Показатель интенсивности отказов теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением.
																					В зависимости от интенсивности отказов (ед./источник) определяется показатель надежности теплового источника:
																					до 0,2 включительно - Котк ит = 1,0;
																					от 0,2 до 0,6 включительно - Котк ит = 0,8;
																					от 0,6 - 1,2 включительно - Котк ит = 0,6.

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Наименование источника																		Примечание, порядок расчета, значение показателя
			Котельная №2	Котельная №3	Котельная №6	Котельная №7	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №10	Котельная №11	Котельная №12	Котельная №14	Котельная №17	Котельная №18	Котельная №19	Котельная №22	Котельная №25	Котельная КОС	Котельная ВОС	Всего	
3	Относительный аварийный недоотпуск тепла	$К_{нед}$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей.
																					В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла (Qнед, %) определяется показатель надежности:
																					до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;
																					от 0,1% до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;
																					от 0,3% до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;
																					от 0,5% до 1,0% включительно - Кнед = 0,5;
																					свыше 1,0% - Кнед = 0,2.
4	Надежность электроснабжения источников тепловой энергии	$К_э$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Надежность электроснабжения источников тепла (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:
																					- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения Кэ = 1,0;
																					- при отсутствии резервного электропитания, при мощности отопительной котельной (Гкал/ч):
																					до 5,0 - Кэ = 0,8; 5,0 – 20 - Кэ = 0,7; свыше 20 Гкал/ч - Кэ = 0,6.
5	Надежность водоснабжения источников тепла	$К_в$	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	Надежность водоснабжения источников тепла (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:
																					- при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке Кв = 1,0; - при отсутствии резервного водоснабжения, при мощности отопительной котельной (Гкал/ч):

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Наименование источника																		Примечание, порядок расчета, значение показателя
			Котельная №2	Котельная №3	Котельная №6	Котельная №7	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №10	Котельная №11	Котельная №12	Котельная №14	Котельная №17	Котельная №18	Котельная №19	Котельная №22	Котельная №25	Котельная КОС	Котельная ВОС	Всего	
																					до 5,0 - Кв = 0,8; 5,0 – 20 - Кв = 0,7; свыше 20 - Кв = 0,6.
6	Надежность топливоснабжением источника тепловой энергии	$К_т$	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	1	1	1	0,7	1	1	1	1	1	1	1	Надежность топливоснабжения источников тепла характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения :- при наличии резервного топлива Кт = 1,0;
																					- при отсутствии резервного топлива, при мощности отопительной котельной (Гкал/ч): до 5,0 - Кт = 1,0; 5,0 – 20 - Кт = 0,7; свыше 20 - Кт = 0,5.
7	Надежность оборудования источников тепловой энергии	$К_и$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Показатель надежности оборудования источников тепловой энергии (Ки) характеризуется наличием или отсутствием акта проверки готовности источника тепловой энергии к отопительному периоду (далее - акт):
																					Ки = 1,0 - при наличии акта без замечаний;
																					Ки = 0,5 - при наличии акта с замечаниями при условии их устранения в установленный комиссией срок;
																					Ки = 0,2 - при наличии акта.
8	Соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам	$К_б$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):
																					до 10 - Кб = 1,0; 10 – 20 - Кб = 0,8;
																					20 – 30 - Кб = 0,6;

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Наименование источника																		Примечание, порядок расчета, значение показателя
			Котельная №2	Котельная №3	Котельная №6	Котельная №7	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №10	Котельная №11	Котельная №12	Котельная №14	Котельная №17	Котельная №18	Котельная №19	Котельная №22	Котельная №25	Котельная КОС	Котельная ВОС	Всего	
	потребителей																				свыше 30 - Кб = 0,3.
9	Уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	$К_р$	1	0,3	0,2	1	0,2	0,3	0,5	0,2	0,2	0,7	1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,7	0,2	Уровень резервирования (Кр) вычисляется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%) подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:
																					90 – 100 - Кр = 1,0; 70 – 90 - Кр = 0,7; 50 – 70 - Кр = 0,5;
																					30 – 50 - Кр = 0,3; менее 30 - Кр = 0,2.
10	Техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	Кс	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,8	0,6	0,6	0,5	Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризуемое наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (Кс):
																					Доля ветхих сетей, % Коэффициент Кс:
																					До 10 - 1,0, 10 - 20 0,8, 20 - 30 0,6, свыше 30 0,5
Общая оценка надежности систем теплоснабжения																					
11	Оценка надежности источников тепловой энергии		ненадежные	ненадежные	ненадежные	ненадежные	ненадежные	ненадежные	ненадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	ненадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	**малонадежные**	В зависимости от полученных показателей надежности Кэ, Кв, Кт и Ки источники тепловой энергии могут быть оценены как: высоконадежные - при Кэ = Кв = Кт = Ки = 1;
																					- надежные - при Кэ = Кв = Кт = 1 и Ки = 0,5;

№ п/п	Показатель	Условное обозначение	Наименование источника																		Примечание, порядок расчета, значение показателя
			Котельная №2	**Котельная №3**	**Котельная №6**	**Котельная №7**	**Котельная №8**	**Котельная №9**	**Котельная №10**	**Котельная №11**	**Котельная №12**	**Котельная №14**	**Котельная №17**	**Котельная №18**	**Котельная №19**	**Котельная №22**	**Котельная №25**	**Котельная КОС**	**Котельная ВОС**	**Всего**	
																					- малонадежные - при Ки = 0,5 и при значении меньше 1 - одного из показателей Кэ, Кв, Кт;
																					- ненадежные - при Ки = 0,2 и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей Кэ, Кв, Кт.
12	Оценка надежности тепловых сетей		надежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	надежные	высоконадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	высоконадежные	высоконадежные	малонадежные	высоконадежные	высоконадежные	**малонадежные**	В зависимости от полученных показателей надежности тепловые сети могут быть оценены как:
																					- высоконадежные - более 0,9; - надежные - 0,75 - 0,89;
																					- малонадежные - 0,5 - 0,74;
																					- ненадежные - менее 0,5.
13	Оценка надежности систем теплоснабжения в целом		малонадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	надежные	малонадежные	малонадежные	малонадежные	надежные	надежные	малонадежные	надежные	надежные	**малонадежные**	Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 1.31. Технико-экономические показатели «Югорскэнерго»

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Показатели
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	30.03.2023
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	381 021,41
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	466 557,10
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	154 736,35
3.2.1	газ природный по нерегулируемой цене	х	х
3.2.1.1	объем	тыс $м^3$	39 357,90
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	3,93
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	0,00
3.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	51 009,31
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	6,17
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт·ч	8 272,0050
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	3 010,87
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	6,33
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	81 273,21
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	24 463,24
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	0,00
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	0,00
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	18 741,97
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	4 053,83
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	39 092,63
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	54 495,91
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	12 010,08
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	23 663,37
3.15.1	Прочие расходы	тыс. руб.	23 663,37
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-85 535,69
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0,00

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Показатели
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0,00
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	315,16
7	Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	226,75
8.1	Котельная №2	Гкал/ч	10,00
8.2	Котельная №3	Гкал/ч	15,02
8.3	Котельная №6	Гкал/ч	12,60
8.4	Котельная №7	Гкал/ч	10,80
8.5	Котельная №8	Гкал/ч	36,60
8.6	Котельная №9	Гкал/ч	21,00
8.7	Котельная №10	Гкал/ч	24,80
8.8	Котельная №11	Гкал/ч	25,80
8.9	Котельная №12	Гкал/ч	5,16
8.10	Котельная №14	Гкал/ч	17,20
8.11	Котельная №17	Гкал/ч	10,80
8.12	Котельная №18	Гкал/ч	14,60
8.13	Котельная №19	Гкал/ч	1,84
8.14	Котельная №21/1	Гкал/ч	0,52
8.15	Котельная №21/2	Гкал/ч	0,62
8.16	Котельная №21/4	Гкал/ч	0,41
8.17	Котельная №21/8	Гкал/ч	1,04
8.18	Котельная №22	Гкал/ч	9,00
8.19	Котельная №25	Гкал/ч	8,94
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	110,56
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	280,3580
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	204,2070
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	112,6700
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	112,6700
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	91,5400
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	0,00
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	72,18
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	55,97
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	162,74
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	43,34
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	165,2400

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Показатели
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	0,0000
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	160,9100
18.1	Котельная №2	кг усл. топл./Гкал	138,4989
18.2	Котельная №3	кг усл. топл./Гкал	124,2169
18.3	Котельная №6	кг усл. топл./Гкал	161,9384
18.4	Котельная №7	кг усл. топл./Гкал	154,1740
18.5	Котельная №8	кг усл. топл./Гкал	148,4329
18.6	Котельная №9	кг усл. топл./Гкал	136,8754
18.7	Котельная №10	кг усл. топл./Гкал	142,7242
18.8	Котельная Авалон	кг усл. топл./Гкал	120,4751
18.9	Котельная №12	кг усл. топл./Гкал	128,6120
18.10	Котельная №14	кг усл. топл./Гкал	147,6124
18.11	Котельная №17	кг усл. топл./Гкал	164,0815
18.12	Котельная №18	кг усл. топл./Гкал	139,0162
18.13	Котельная №19	кг усл. топл./Гкал	130,7550
18.14	Котельная №21/1	кг усл. топл./Гкал	238,1753
18.15	Котельная №21/2	кг усл. топл./Гкал	241,3316
18.16	Котельная №21/4	кг усл. топл./Гкал	184,9442
18.17	Котельная №21/8	кг усл. топл./Гкал	149,4991
18.18	Котельная №22	кг усл. топл./Гкал	146,4371
18.19	Котельная №25	кг усл. топл./Гкал	128,8375
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	29,51
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,24

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Тарифы на тепловую энергию и холодную воду для нужд ГВС, установленные РСТ Югры для МУП «Югорскэнергогаз» в сфере теплоснабжения представлены в таблице ниже:

Таблица 1.32. Тарифы, установленные для МУП «Югорскэнергогаз» в сфере теплоснабжения за 2019-2022 гг.

№ п/п	Наименование организации	Предмет регулирования	Ед. измерения	Тариф без НДС								
				2019		2020		2021		2022		
				01.01.-30.06	01.07.- 31.12	01.01.-30.06	01.07.- 31.12	01.01.-30.06	01.07.-31.12	01.01.-30.06	01.07.-30.11	01.12.-31.12
1	МУП "Югорскэнергогаз"	Компонент на тепловую энергию	руб./Гкал	1697,46	1697,46	1697,46	1756,85	1756,85	1816,57	1816,57	1878,32	2047,33
		Компонент на холодную воду	руб. /м3	39,89	40,68	40,68	42,1	42,1	43,52	43,52	44,44	48,34

Таблица 1.33. Тарифы, установленные для МУП «Югорскэнергогаз» в сфере теплоснабжения на 2023 г.

№ п/п	Наименование организации	Предмет регулирования	Ед. измерения	Тариф без НДС
				2023
1	МУП "Югорскэнергогаз"	Компонент на тепловую энергию	руб./Гкал	2047,33
		Компонент на холодную воду	руб. /м3	48,34

1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- на топливо;
- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;
- на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- на сырье и материалы;
- на ремонт основных средств;
- на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- прочие расходы.

Структура цен (тарифов) на производство и передачу тепловой энергии, установленных на момент актуализации Схемы, приведена в таблице ниже:

Таблица 1.34. Структура тарифа на производство и передачу тепловой энергии, установленного для г. Югорска

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2021		2022	
			утв. кор.	факт	утв. кор.	факт
1	**Операционные расходы**	**тыс.руб.**	**178 795,56**	**168 072,96**	**184 618,93**	**186 289,91**
1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс.руб.	1 460,20	8 698,75	1 507,76	20 789,36
1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс.руб.	7 330,64	6 130,53	7 569,40	12 010,08
1.3.	Расходы на оплату труда	тыс.руб.	148 253,05	117 842,35	153 081,65	140 842,07
1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс.руб.			0,00	4 679,19
1.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс.руб.	2 990,73	4 713,42	3 088,14	2 852,85
1.6.	Расходы на служебные командировки	тыс.руб.				211,97
1.7.	Расходы на обучение персонала	тыс.руб.				265,48
1.8.	Лизинговый платеж, арендная плата	тыс.руб.				
1.9.	Другие расходы, не относящиеся к неподконтрольным расходам	тыс.руб.	18 760,94	30 687,91	19 371,98	4 638,91
2	**Неподконтрольные расходы**	**тыс.руб.**	**48 737,73**	**65759,88**	**45 731,11**	**71 510,67**
2.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс.руб.	4 012,00	4 022,87	4 144,01	2 954,68
2.2.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс.руб.	3 598,20	3755,80	3 544,06	3 333,90
2.3.	Концессионная плата	тыс.руб.				
2.4.	Арендная плата	тыс.руб.		3 127,94	0,00	4 053,83
2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс.руб.				
2.6.	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	34 915,87	35 447,12	31 709,65	42 426,27
2.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс.руб.	6 211,66	19406,15	6 333,39	18 741,97
3	**Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя**	тыс.руб.	**215 605,01**	**214 915,29**	**227 851,62**	**208 756,53**

№ п/п	Показатели	Единица измерения	2021		2022	
			утв. кор.	факт	утв. кор.	факт
1	**Операционные расходы**	**тыс.руб.**	**178 795,56**	**168 072,96**	**184 618,93**	**186 289,91**
3.1.	**Топливо**	**тыс.руб.**	**160 535,94**	**163 124,98**	**168 037,67**	**154 736,35**
3.2.	**Электрическая энергия**	**тыс.руб.**	**48 494,74**	**47 939,18**	**53 017,87**	**51 009,31**
3.3.	**Вода**	**тыс.руб.**	**6 574,33**	**3 851,14**	**6 796,08**	**3 010,87**
3.3.1.	Затраты на воду	тыс.руб.	6 574,33	3 851,14	6 796,08	3 010,87
3.3.2.	НУР воды (производство)	м3/Гкал	0,50	0,29	0,50	0,24
3.3.3.	Цена воды	руб/м3	42,69	42,75	44,13	44,30
3.3.4.	Расход воды (объем)	тыс. м3	154,01	90,09	154,01	67,97
3.4.	Покупная тепловая энергия	тыс.руб.				
3.4.1.	Цена	руб./Гкал				
3.4.2.	Объем	тыс. Гкал				
8	**Итого необходимая валовая выручка (НВВ)**	**тыс.руб.**	**443 138,30**	**448748,13**	**458 201,66**	**466 557,10**

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения отсутствует.

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, отсутствует.

1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

МО «Городской округ Югорск Ханты Мансийского автономного округа – Югры» не относится к ценовой зоне теплоснабжения.

1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

МО «Городской округ Югорск Ханты Мансийского автономного округа – Югры» не относится к ценовой зоне теплоснабжения.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города Югорска

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

В результате инженерно-технического анализа работы системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск выявлены технические и технологические проблемы:

- в части источников теплоснабжения:
- высокий уровень износа котельных – 50-100%;
- износ котлоагрегатов;
- недостаточная оснащенность котельных автоматизированными системами контроля и управления технологическим оборудованием, а также приборами учета энергетических ресурсов и выработки тепловой энергии в котельных;
- в части сетей теплоснабжения:
- износ сетей теплоснабжения (до 70%);
- использование неэффективной теплоизоляции сетей.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации надежного теплоснабжения муниципального образования можно выделить следующие:

- Значительный износ основного оборудования и запорной арматуры источников теплоснабжения;
- Ветхость тепловых сетей, снижающий надежность передачи тепла и являющийся первой причиной высоких значений потерь;

1.12.3. Описание существующих проблем развития системы теплоснабжения

Наличие большого процента ветхих сетей, требующих замены, а также устаревшего оборудования на источниках теплоснабжения.

1.12.4. Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Сведений о предписаниях надзорных органов по устранению нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не выявлено.

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 2.1.

Таблица 2.1. Объем потребления тепловой энергии в городе Югорске в 2022 г.

Наименование источника	Потребление тепловой энергии за отопительный период, Гкал		
	Всего	на нужды отопления и вентиляции	на нужды ГВС
Источники МУП «Югорскэнергогаз»			
Котельная №2	12 333,8	12 333,8	-
Котельная №3	20 468,5	17 576,2	2 892,3
Котельная №6	9 610,8	8 793,1	817,7
Котельная №7	9 965,5	9 396,5	569,1
Котельная №8	32 528,7	28 754,3	3 774,4
Котельная №9	22 667,4	20 872,4	1 795,0
Котельная №10	9 291,7	7 411,9	1 879,8
Котельная №11	20 880,4	18 117,4	2 763,0
Котельная №12	5 338,7	4 886,9	451,8
Котельная №14	21 408,7	18 228,4	3 180,2
Котельная №17	7 584,9	6 660,4	924,5
Котельная №18	10 205,3	9 558,1	647,2
Котельная №19	2 375,1	1 828,9	546,1
Котельная №21/1	580,1	477,5	102,5
Котельная №21/2	580,1	477,5	102,5
Котельная №21/4	597,3	477,9	119,4
Котельная №21/8	685,0	540,8	144,2
Котельная №22	7 226,6	6 359,2	867,3
Котельная №25	4 367,2	3 516,0	851,2
Итого:	**198 695,7**	**176 267,4**	**22 428,3**

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 г. № 65 (с изменениями, внесенными согласно решений Думы города Югорска ХМАО – Югры от 24.12.2019 г. № 111, от 22.12.2020 г. № 94, от 28.12.2023 г. № 7), численность населения на 2020 год составила 37 996 чел, прогноз на 2040 год (расчетный срок ГП) – 61,282 тыс. чел. Расчетная динамика численности населения на период актуализации схемы теплоснабжения представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Прогноз численности населения города Югорска

Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Численность населения	40325	41489	42653	43818	44982	46146	47310	48475	49639	50803	51968	53132	54296	55461

Генеральным планом города Югорска предусматриваются следующие основные положения о территориальном планировании в части освоения и развития территории:

- сохранение сложившихся принципов развития территории населенного пункта города Югорска в части формирования планировочной структуры по компактному типу и дальнейшего развития общегородского центра в северной части населенного пункта города Югорска;
- освоение свободных от застройки территорий и реконструкция застроенных территорий в целях жилищного строительства и размещения объектов общественно-делового назначения, которое предполагает:
  - развитие юго-восточного направления населенного пункта города Югорска в целях размещения усадебной жилой застройки с общественно-деловым центром локального типа;
  - формирование в восточной части населенного пункта города Югорска территории для размещения нового микрорайона секционной застройки;
  - преобразование части северной промышленной зоны, в границах улиц Славянская, Торговая, Попова, пер. Северный, в общественно-деловую зону;
  - расширение существующих и создание новых рекреационных зон, предназначенных для развития активных и экстремальных видов спорта и для обеспечения отдыха населения;
  - строительство музейно-туристического комплекса «Ворота в Югру» на территории населенного пункта города Югорска;
  - резервирование в населенном пункте города Югорска территории для размещения центра медицины катастроф регионального значения с вертолетной площадкой;
- достижение на этапе первой очереди реализации генерального плана:
  - 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 2023 по 2035 годы составляет 538,68 тыс. кв. м, общая площадь жилых зданий, подлежащих сносу – 96,1 тыс. кв. м.

Расчетные значения прогноза площади жилого фонда города, объемы строительства новых домов и сноса ветхих и аварийных зданий представлены в таблице 2.3.

Динамика ввода новых жилых площадей и сноса ветхого жилья показана на рисунке 2.1.

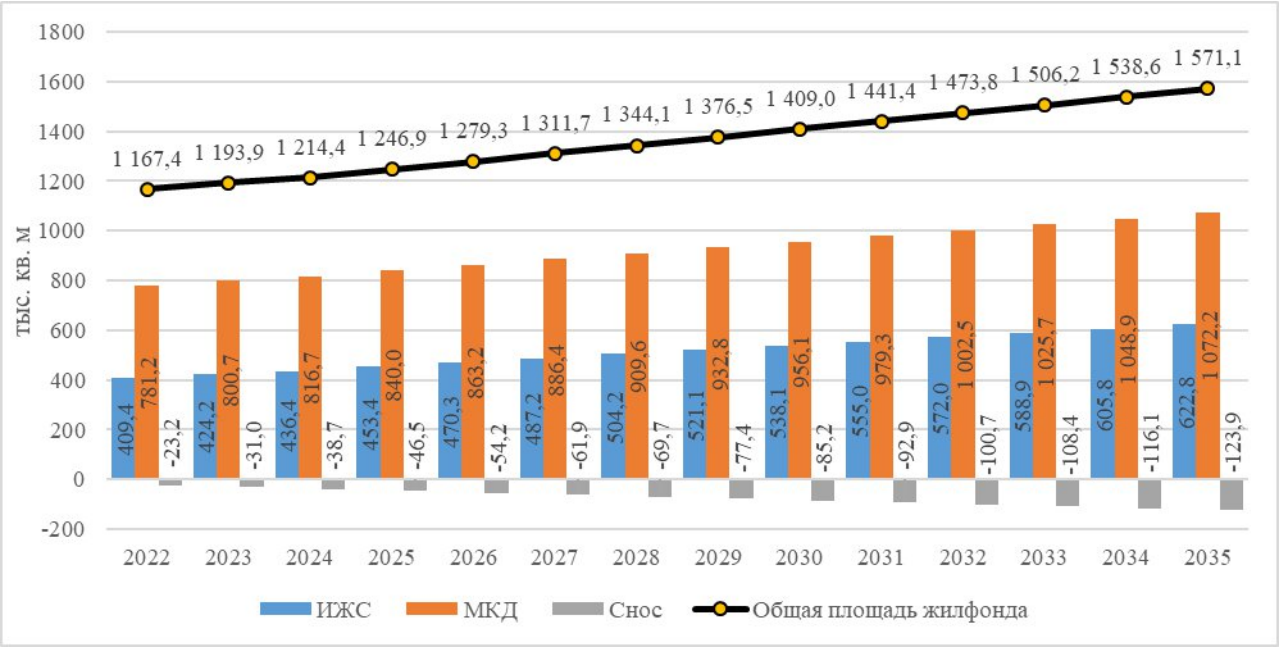


Рисунок 2.1. Динамика ввода/вывода жилого фонда (нарастающим итогом)

Структура ввода новых строительных объектов в разрезе микрорайонов города Югорска представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Прогноз движения площадей жилого фонда на территории города Югорска

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ввод новых жилых домов, всего, в т.ч.:		**28,00**	**28,10**	**36,80**	**34,20**	**28,30**	**40,16**	**40,16**	**40,16**	**40,16**	**40,16**
индивидуальные жилые дома		7,07	23,58	15,89	14,77	12,22	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94
многоквартирные жилые дома		20,93	4,52	20,91	19,43	16,08	23,22	23,22	23,22	23,22	23,22
Ликвидируемый жилой фонд		7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
Общая площадь жилфонда (нарастающим итогом), в т.ч.:	**1097,77**	**1118,02**	**1138,38**	**1167,44**	**1193,89**	**1214,45**	**1246,87**	**1279,29**	**1311,70**	**1344,12**	**1376,54**
индивидуальные жилые дома	362,885	369,95	393,53	409,43	424,19	436,42	453,36	470,30	487,24	504,19	521,13
многоквартирные жилые дома	734,88	755,81	760,33	781,24	800,67	816,75	839,97	863,19	886,40	909,62	932,84
Ликвидируемый жилой фонд		-7,74	-15,49	-23,23	-30,97	-38,72	-46,46	-54,20	-61,95	-69,69	-77,43

	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Ввод новых жилых домов, всего, в т.ч.:	**40,16**	**40,16**	**40,16**	**40,16**	**40,16**	**40,16**	**40,16**	**40,16**	**40,16**	**40,16**	**40,16**
индивидуальные жилые дома	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94
многоквартирные жилые дома	23,22	23,22	23,22	23,22	23,22	23,22	23,22	23,22	23,22	23,22	23,22
Ликвидируемый жилой фонд	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
Общая площадь жилфонда (нарастающим итогом), в т.ч.:	**1408,96**	**1441,38**	**1473,80**	**1506,21**	**1538,63**	**1571,05**	**1603,47**	**1635,89**	**1668,30**	**1700,72**	**1733,14**
индивидуальные жилые дома	538,07	555,02	571,96	588,90	605,84	622,79	639,73	656,67	673,61	690,56	707,50
многоквартирные жилые дома	956,06	979,28	1002,50	1025,72	1048,94	1072,15	1095,37	1118,59	1141,81	1165,03	1188,25
Ликвидируемый жилой фонд	-85,17	-92,92	-100,66	-108,40	-116,15	-123,89	-131,63	-139,38	-147,12	-154,86	-162,61

***Примечание:** серым цветом показаны значения показателей на срок действия генерального плана, черным – на период актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 2.5. Прогноз жилой застройки по микрорайонам города Югорска

Наименование микрорайона	2019	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040
«Жилой микрорайон «1-ый»»	166,8	171,7	173,8	175,6	178,1	180,7	183,2	185,7	188,3	190,8	203,6	216,3
ИЖС ввод	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
ИЖС снос	-	-0,3	-0,4	-0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-1,0	-1,1	-1,2	-1,8	-2,3
МКД ввод	164,4	169,7	171,9	173,8	176,4	179,1	181,8	184,4	187,1	189,7	203,0	216,3
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «2-ой»»*	27,3	27,4	27,4	27,4	27,5	27,5	27,5	27,6	27,6	27,6	27,8	27,9
ИЖС ввод	27,3	27,4	27,4	27,4	27,5	27,5	27,5	27,6	27,6	27,6	27,8	27,9
ИЖС снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД ввод	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «3-ий»»	92,3	94,7	95,9	96,6	98,4	100,3	102,1	103,9	105,7	107,5	116,5	125,6
ИЖС ввод	50,2	52,1	52,7	53,2	53,9	54,6	55,3	56,0	56,7	57,4	60,8	64,3
ИЖС снос	-	-2,9	-3,8	-4,8	-5,8	-6,7	-7,7	-8,7	-9,6	-10,6	-15,4	-20,2
МКД ввод	42,1	47,9	50,3	52,3	55,2	58,0	60,9	63,8	66,7	69,6	84,0	98,4
МКД снос	-	-2,4	-3,2	-4,0	-4,8	-5,7	-6,5	-7,3	-8,1	-8,9	-12,9	-17,0
«Микрорайон «4-ый»»*	35,3	35,4	35,4	35,5	35,5	35,5	35,6	35,6	35,6	35,7	35,8	36,0
ИЖС ввод	35,3	35,4	35,5	35,5	35,5	35,6	35,6	35,7	35,7	35,7	35,9	36,1
ИЖС снос	-	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2
МКД ввод	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Жилой микрорайон «7-ой» часть жилого микрорайона «5-ый»»	38,8	39,2	39,3	39,4	39,6	39,8	39,9	40,1	40,2	40,4	41,2	42,0
ИЖС ввод	38,8	39,2	39,3	39,4	39,6	39,8	39,9	40,1	40,2	40,4	41,2	42,0
ИЖС снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД ввод	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Жилой микрорайон «5-ый А» часть жилого микрорайона «5-ый»»*	88,8	91,5	92,7	93,6	95,0	96,4	97,7	99,1	100,5	101,8	108,7	115,5
ИЖС ввод	17,0	17,3	17,5	17,5	17,7	17,8	17,9	18,1	18,2	18,3	18,9	19,6
ИЖС снос	-	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,7	-0,9
МКД ввод	71,8	74,3	75,4	76,3	77,6	78,9	80,1	81,4	82,7	84,0	90,4	96,8
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «6-ой»»	41,9	41,5	41,4	41,3	41,4	41,4	41,5	41,6	41,6	41,7	42,1	42,4
ИЖС ввод	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4
ИЖС снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД ввод	21,5	22,8	23,3	23,8	24,4	25,1	25,7	26,4	27,0	27,7	30,9	34,2
МКД снос	-	-1,7	-2,3	-2,9	-3,5	-4,1	-4,6	-5,2	-5,8	-6,4	-9,3	-12,2
«Жилой микрорайон «7б»»*	27,6	28,0	28,1	28,2	28,3	28,4	28,6	28,7	28,9	29,0	29,7	30,4
ИЖС ввод	27,6	28,0	28,1	28,2	28,3	28,4	28,6	28,7	28,9	29,0	29,7	30,4
ИЖС снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД ввод	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование микрорайона	2019	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «8-ой»»	76,8	79,1	80,2	81,1	82,4	83,8	85,1	86,5	87,8	89,2	95,9	102,7
ИЖС ввод	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
ИЖС снос	-	-0,6	-0,9	-1,1	-1,3	-1,5	-1,7	-1,9	-2,1	-2,3	-3,4	-4,5
МКД ввод	72,3	75,6	77,0	78,1	79,8	81,5	83,1	84,8	86,4	88,1	96,4	104,7
МКД снос	-	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-1,0	-1,1	-1,5	-2,0
«Микрорайон «9-ый»»	17,7	24,5	27,4	29,7	33,2	36,6	40,1	43,6	47,1	50,6	67,9	85,3
ИЖС ввод	12,7	13,6	13,8	14,1	14,4	14,7	15,0	15,4	15,7	16,0	17,6	19,2
ИЖС снос	-	-1,1	-1,5	-1,9	-2,3	-2,6	-3,0	-3,4	-3,8	-4,2	-6,0	-7,9
МКД ввод	5,0	12,1	15,1	17,5	21,0	24,6	28,1	31,6	35,2	38,7	56,4	74,0
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «10-ый»»	107,9	107,8	107,8	107,8	107,8	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7	107,6	107,5
ИЖС ввод	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ИЖС снос	-	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,4
МКД ввод	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «11-ый»»	96,6	98,2	98,9	99,4	100,3	101,2	102,0	102,9	103,7	104,6	108,9	113,2
ИЖС ввод	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
ИЖС снос	-	-0,4	-0,5	-0,7	-0,8	-0,9	-1,1	-1,2	-1,3	-1,5	-2,1	-2,8
МКД ввод	93,8	95,8	96,6	97,3	98,3	99,3	100,3	101,3	102,3	103,3	108,2	113,2
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «12-ый»»	34,3	35,3	35,8	36,0	36,8	37,5	38,2	39,0	39,7	40,4	44,1	47,7
ИЖС ввод	10,9	12,2	12,6	12,9	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2	15,6	17,9	20,2
ИЖС снос	-	-0,8	-1,0	-1,3	-1,6	-1,8	-2,1	-2,3	-2,6	-2,9	-4,2	-5,5
МКД ввод	23,3	25,5	26,4	27,2	28,3	29,4	30,5	31,6	32,7	33,8	39,3	44,8
МКД снос	-	-1,7	-2,2	-2,8	-3,3	-3,9	-4,4	-5,0	-5,6	-6,1	-8,9	-11,7
«Микрорайон «13-ый»»	60,3	60,5	61,0	61,1	62,0	62,9	63,8	64,8	65,7	66,6	71,1	75,7
ИЖС ввод	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
ИЖС снос	-	-0,4	-0,5	-0,7	-0,8	-0,9	-1,1	-1,2	-1,3	-1,5	-2,1	-2,8
МКД ввод	54,8	59,9	62,0	63,7	66,3	68,8	71,3	73,9	76,4	78,9	91,6	104,3
МКД снос	-	-4,5	-6,0	-7,5	-9,0	-10,4	-11,9	-13,4	-14,9	-16,4	-23,9	-31,3
«Микрорайон «14-ый»»	46,7	47,8	48,1	48,3	48,7	49,2	49,6	50,0	50,4	50,9	53,0	55,1
ИЖС ввод	45,0	46,9	47,5	48,0	48,7	49,4	50,1	50,8	51,5	52,2	55,7	59,2
ИЖС снос	-	-0,6	-0,8	-1,0	-1,2	-1,4	-1,5	-1,7	-1,9	-2,1	-3,1	-4,1
МКД ввод	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
МКД снос	-	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-1,3	-1,7
«Жилой микрорайон «14-ый А», жилой микрорайон «ПМК-5»»	16,1	34,4	41,0	46,4	54,2	61,9	69,6	77,4	85,1	92,9	131,6	170,3
ИЖС ввод	8,9	19,3	22,6	25,3	29,1	32,9	36,7	40,5	44,2	48,0	67,0	85,9
ИЖС снос	-	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,5	-0,7
МКД ввод	7,3	15,3	18,7	21,5	25,5	29,5	33,5	37,5	41,6	45,6	65,7	85,8
МКД снос	-	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,6	-0,7
«Микрорайон «15-ый»»	39,5	37,0	36,3	35,5	35,1	34,7	34,2	33,8	33,3	32,9	30,7	28,4
ИЖС ввод	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
ИЖС снос	-	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,6	-0,8
МКД ввод	38,7	41,0	42,0	42,8	44,0	45,1	46,3	47,5	48,6	49,8	55,6	61,4
МКД снос	-	-4,7	-6,3	-7,9	-9,4	-11,0	-12,6	-14,1	-15,7	-17,3	-25,1	-33,0
«Жилые	49,7	50,1	50,2	50,3	50,5	50,6	50,8	50,9	51,1	51,2	51,9	52,7

Наименование микрорайона	2019	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040
микрорайоны «16-ый» и «16-ый А»»*												
ИЖС ввод	49,7	50,1	50,2	50,3	50,5	50,6	50,8	50,9	51,1	51,2	51,9	52,7
ИЖС снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД ввод	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Комплексная застройка 17 микрорайона»	-	3,8	5,0	6,0	7,4	8,8	10,2	11,6	13,0	14,4	21,3	28,3
ИЖС ввод	-	3,8	5,0	6,0	7,4	8,8	10,2	11,6	13,0	14,4	21,3	28,3
ИЖС снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД ввод	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Территория 18 микрорайна»	-	4,6	6,1	7,3	9,0	10,6	12,3	14,0	15,7	17,3	25,7	34,1
ИЖС ввод	-	4,6	6,1	7,3	9,0	10,6	12,3	14,0	15,7	17,3	25,7	34,1
ИЖС снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД ввод	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Территория 19 микрорайна»	-	18,7	24,6	29,5	36,3	43,1	49,9	56,7	63,5	70,3	104,4	138,4
ИЖС ввод	-	18,6	24,5	29,4	36,1	42,9	49,7	56,5	63,2	70,0	103,8	137,7
ИЖС снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД ввод	-	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Жилой район «Югорск-2»»	30,7	33,2	34,1	34,9	36,0	37,0	38,1	39,2	40,3	41,4	46,7	52,1
ИЖС ввод	2,2	3,6	4,0	4,4	4,9	5,4	5,9	6,4	6,9	7,4	10,0	12,6
ИЖС снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД ввод	28,5	29,7	30,1	30,5	31,1	31,6	32,2	32,8	33,3	33,9	36,7	39,6
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Северная промышленная зона г. Югорска	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	5,0	5,7
ИЖС ввод	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
ИЖС снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
МКД ввод	2,1	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	4,2	4,9
МКД снос	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общий итог	**1 097,8**	**1 167,4**	**1 193,9**	**1 214,4**	**1 246,9**	**1 279,3**	**1 311,7**	**1 344,1**	**1 376,5**	**1 409,0**	**1 571,1**	**1 733,1**
ИЖС ввод	**362,9**	**409,4**	**424,2**	**436,4**	**453,4**	**470,3**	**487,2**	**504,2**	**521,1**	**538,1**	**622,8**	**707,5**
ИЖС снос	**-**	**-7,6**	**-10,1**	**-12,6**	**-15,1**	**-17,7**	**-20,2**	**-22,7**	**-25,2**	**-27,8**	**-40,4**	**-53,0**
МКД ввод	**734,9**	**781,2**	**800,7**	**816,7**	**840,0**	**863,2**	**886,4**	**909,6**	**932,8**	**956,1**	**1 072,2**	**1 188,2**
МКД снос	**-**	**-15,7**	**-20,9**	**-26,1**	**-31,3**	**-36,5**	**-41,8**	**-47,0**	**-52,2**	**-57,4**	**-83,5**	**-109,6**

***Примечание:** серым цветом показаны значения показателей на срок действия генерального плана, черным – на период актуализации схемы теплоснабжения

Перечень жилых домов (по состоянию на 1 января 2023 г.), признанных аварийными и подлежащими сносу или реконструкции утвержден постановлением администрации города Югорска Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 01.02.2023 г. № 142-п и представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.6. Реестр аварийных домов в городе Югорске по состоянию на 01.01.2023

№ п/п	Очередность сноса	Адрес объекта		Год постройки	Уровень износа	Сведения о жилых помещениях (квартирах, комнатах в общежитиях или комм. квартирах)						Количество проживающих, чел.			Дата, номер документа о признании непригодным для проживания	Произведено расселение, передано в муниципальную	Срок планируемого расселения дома
						Количество, ед.			Площадь, кв. м.								
		Улица, переулок, проспект	№ дома			Всего	Социальный наём	В собственности	Всего	Социальный наём	В собственности	Всего	Социальный наём	В собственности			
1	1	Мира	59а	1985	76,1%	24	7	17	1146,4	461,2	696,8	48	13	35	Постановление от 27.12.2018 № 3605	1	до 31.12.2023
2	2	Спортивная	12	1972	72,3%	2	1	1	121,5	65,4	56,1	6	4	2	Постановление от 27.12.2018 № 3606	-	до 31.12.2023
3	3	Мира	73а	1986	78,4%	24	10	14	1174,2	622	552,2	52	24	28	Постановление от 27.12.2018 № 3607	-	до 31.12.2023
4	4	Таежная	24	1977	82,1%	12	7	5	491	283,8	202,2	26	17	9	Постановление от 11.01.2019 № 18	2	до 31.12.2023
5	5	Мира	75	1986	77,9%	24	15	9	1138,3	892,2	246,9	35	22	13	Постановление от 11.01.2019№ 19	12	до 31.12.2023
6	6	Мира	43а	1981	81,0%	12	2	10	765	203,8	561,2	38	8	30	Постановление от 19.04.2019 № 813	-	до 31.12.2024
7	7	Монтажников	3а	1985	76,3%	32	7	25	557,3	121,1	436,2	61	19	42	Постановление от 16.05.2019 № 977	1	до 31.12.2024
8	8	Садовая	78	1988	80,9%	12	2	10	734,6	118,3	616,3	29	4	25	Постановление от 24.07.2019 № 1648	-	до 31.12.2025
9	9	Таежная	22А	1983	79,7%	12		12	765	154,2	610,8	20		20	Постановление от 17.09.2019 № 2050	-	до 31.12.2025
10	10	Советская	63	1980	77,2%	2		2	140,1	47,2	92,9	4		4	Постановление от 17.09.2019 № 2049	-	до 31.12.2025
11	11	Мира	61	1986	81,0%	6	3	3	389	144,5	244,5	13	6	7	Постановление от 17.09.2019 № 2048	2	до 31.12.2026
12	12	Мира	38	1978	82,2%	8	3	5	473,1	104,3	368,8	19	5	14	Постановление от 24.10.2019 № 2310	3	до 31.12.2026
13	13	Энтузиастов	2	1987	77,7%	32	6	26	1544	388,8	1155,2	64	25	39	Постановление от 24.10.2019 № 2311	1	до 31.12.2026
14	14	Мира	53	1985	80,8%	16	2	14	898	229,6	668,4	36	2	34	Постановление от 05.12.2019 № 2574	-	до 31.12.2026
15	15	Калинина	28	1976	82,5%	12	1	11	490	49,7	440,3	23	5	18	Постановление от 09.12.2019 № 2619	-	до 31.12.2027
16	16	Мира	58	1987	83,5%	16	5	11	786,6	326,4	460,2	33	8	25	Постановление от 20.12.2019 № 2735	-	до 31.12.2027
17	17	Мира	49	1983	80,5%	16	6	10	764	188,4	575,6	44	11	33	Постановление от 20.12.2019 № 2736	6	до 31.12.2027
18	18	Таежная	14	1980	77,8%	12	2	10	718,2	133,7	584,5	37	6	31	Постановление от 23.03.2020№ 454	1	до 31.12.2027
19	19	Калинина	32	1975	80,0%	12	2	10	490	80,2	409,8	20	3	17	Постановление от 09.04.2020№ 530	-	до 31.12.2028
20	20	Садовая	56	1983	70,0%	11	9	2	163,1	119,4	43,7	21	14	7	Постановление от 10.06.2020№ 758	5	до 31.12.2028
21	21	Таежная	22б	1984	80,1%	12	2	10	724,8	123,7	601,1	33	9	24	Постановление от 11.06.2020№ 768	-	до 31.12.2028
22	22	Таежная	22г	1985	80,4%	12	3	9	736,8	179,4	557,4	30	6	24	Постановление от 13.08.2020№ 1108	-	до 31.12.2028
23	23	Таежная	8	1990	80,7%	20	2	18	781,6	94,7	686,9	42	7	35	Постановление от 04.03.2021 № 254-п	-	до 31.12.2028

№ п/п	Очередность сноса	Адрес объекта		Год постройки	Уровень износа	Сведения о жилых помещениях (квартирах, комнатах в общежитиях или комм. квартирах)						Количество проживающих, чел.			Дата, номер документа о признании непригодным для проживания	Произведено расселение, передано в муниципальную	Срок планируемого расселения дома
						Количество, ед.			Площадь, кв. м.								
		Улица, переулок, проспект	№ дома			Всего	Социальный наём	В собственности	Всего	Социальный наём	В собственности	Всего	Социальный наём	В собственности			
24	24	пер. Спортивный	1	1987	76,5%	4		4	298,8	0	298,8	10		10	Постановление от 04.03.2021 № 253-п	-	до 31.12.2029
25	25	Мира	48Б	1991	85,6%	28	12	16	1014,3	322,6	691,7	44	17	27	Постановление от 23.06.2021 № 1135-п	4	до 31.12.2029
26	26	Спортивная	24	1987	80,4%	32	27	5	1534	1330	204	58	48	10	Постановление от 23.06.2021 № 1136-п	24	до 31.12.2029
27	27	Садовая	46	1983	81,1%	13	10	3	162,8	126,9	35,9	23	16	7	Постановление от 28.07.2021 № 1387-п	5	до 31.12.2029
28	28	Таежная	21	1977	84,0%	12	4	8	500,4	164,5	335,9	32	15	17	Постановление от 25.08.2021 № 1548-п	-	до 31.12.2029
29	29	Калинина	53	1973	82,9%	2	1	1	100,5	58,5	42	3	2	1	Постановление от 16.09.2021 № 1744-п	-	до 31.12.2029
30	30	Мира	60	1985	91,0%	24	7	17	1180,2	333,2	847	50	19	31	Постановление от 04.10.2021 № 1839-п	1	до 31.12.2030
31	31	Таежная	11	1976	80,6%	12	2	10	489,2	61,2	428	39	4	35	Постановление от 04.10.2021 № 1840-п	2	до 31.12.2030
32	32	Калинина	23	1974	91,0%	12	5	7	492,3	221,7	270,6	27	16	11	Постановление от 09.11.2021 № 2109-п	-	до 31.12.2030
33	33	Мира	58а	1987	91,0%	18	4	14	974,3	252,6	721,7	40	6	34	Постановление от 27.12.2021 № 2519-п	3	до 31.12.2030
34	34	Таежная	25	1979	91,0%	24	9	15	1446,8	559,9	886,9	52	23	29	Постановление от 27.12.2021 № 2516-п	2	до 31.12.2030
35	35	Мира	45	1981	91,0%	12	1	11	728,1	54,7	673,4	30	4	26	Постановление от 27.12.2021 № 2518-п	-	до 31.12.2030
36	36	Таежная	16А	1982	81,2%	32	7	25	1742,2	333,1	1409,1	88	20	68	Постановление от 27.12.2021 № 2521-п	4	до 31.12.2030
37	37	Мира	56	1986	91,0%	12	6	6	748,5	363	385,5	35	21	14	Постановление от 27.12.2021 № 2520-п	2	до 31.12.2030
38	38	Таежная	13	1976	74,0%	12	1	11	551,1	31,3	519,8	26	1	25	Постановление от 27.12.2021 № 2517-п	1	до 31.12.2030
39	39	Таежная	30	1974	91,0%	12	5	7	507,9	220,9	287	31	12	19	Постановление от 09.02.2022 № 214-п	1	до 31.12.2030
40	40	Таежная	28	1977	91,0%	12	6	6	517	253,3	263,7	21	10	11	Постановление от 09.02.2022 № 212-п	2	до 31.12.2030
41	41	Мира	43	1979	80,5%	22	14	8	958	722,4	235,6	42	24	18	Постановление от 01.03.2022 № 362-п	10	до 31.12.2030
42	42	Садовая	58	1987	74,0%	23	4	19	785,9	133,4	652,5	40	6	34	Постановление от 29.03.2022 № 579-п	-	до 31.12.2030
43	43	Монтажников	1а	1984	77,2%	40	14	26	537,8	414,2	123,6	62	27	35	Постановление от 27.06.2022 № 1383-п	3	до 31.12.2030
44	44	Энтузиастов	3	1988	80,7%	24	13	11	570,5	270,1	300,4	47	22	25	Постановление от 27.06.2022 № 1384-п	6	до 31.12.2030
45	45	Энтузиастов	7	1986	90,0%	14	1	13	775,8	65	710,8	36	4	32	Постановление от 07.07.2022 № 1489-п	-	до 31.12.2030
46	46	Попова	62	1970	73,9%	8	4	4	340,7	180,2	160,5	18	8	10	Постановление от 02.09.2022 № 1897-п	1	до 31.12.2030
47	47	Мира	47	1982	76,8%	12	1	11	725,9	67,2	658,7	24	2	22	Постановление от 09.09.2022 № 1943-п	-	до 31.12.2030
48	48	Садовая	48	1983	81,0%	9	6	3	158,7	111,8	46,9	18	12	6	Постановление от 15.09.2022 № 1973-п	3	до 31.12.2030

№ п/п	Очередность сноса	Адрес объекта		Год постройки	Уровень износа	Сведения о жилых помещениях (квартирах, комнатах в общежитиях или комм. квартирах)						Количество проживающих, чел.			Дата, номер документа о признании непригодным для проживания	Произведено расселение, передано в муниципальную	Срок планируемого расселения дома
						Количество, ед.			Площадь, кв. м.								
		Улица, переулок, проспект	№ дома			Всего	Социальный наём	В собственности	Всего	Социальный наём	В собственности	Всего	Социальный наём	В собственности			
49	49	Садовая	54	1986	74,3%	13	10	3	163,4	127,6	35,8	26	20	6	Постановление от 31.10.2022 № 2276-п	1	до 31.12.2030
50	50	Садовая	60	1983	74,4%	42	24	18	653,8	328,1	325,7	101	50	51	Постановление от 09.12.2022 № 2597-п	4	до 31.12.2030
51	51	Садовая	50	1983	74,0%	12	11	1	162,9	131,7	31,2	24	22	2	Постановление от 09.12.2022 № 2596-п	1	до 31.12.2030
52	52	Энтузиастов	3а	1987	73,6%	26	15	11	568,1	336,1	232	52	30	22	Постановление от 09.12.2022 № 2592-п	4	до 31.12.2030
53	53	Спортивная	35	1989	73,5%	18	12	6	980,6	711,6	269	37	24	13	Постановление от 09.12.2022 № 2594-п	9	до 31.12.2030
54	54	Калинина	30	1975	72,9%	12	3	9	486,6	114,5	372,1	24	6	18	Постановление от 09.12.2022 № 2591-п	2	до 31.12.2030
55	55	Калинина	24	1976	72,6%	12	2	10	498,6	94,5	404,1	25	4	21	Постановление от 09.12.2022 № 2593-п	-	до 31.12.2030
56	56	Мира	53а	1991	72,6%	16	3	13	924,5	150	774,5	32	6	26	Постановление от 09.12.2022 № 2595-п	-	до 31.12.2030
Итого:			**56**			**917**	**341**	**576**	**38272,8**	**13777,8**	**24502,4**	**1951**	**719**	**1232**		**129**	**56**

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 численность населения.

Расчетная площадь вновь возводимых общественных зданий в период с 2023 по 2035 годы составит 8,9 тыс. кв. м. Перечень перспективных объектов представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.7. Общественные здания, предлагаемые к строительству в г. Югорске

Наименование объекта	Микрорайон	Источник теплоснабжения	Расчетная площадь здания, м. кв.	Нагрузка расчетная, Гкал/ч	Год ввода (прогноз)
Многофункциональное здание (вкл. детский сад и учреждение доп. образования) на мест, многофункциональное здание, 4 мкр.	4	Не определено или индивидуальная котельная	354	0,050	2025
Многофункциональное здание (вкл. поликлинику и учреждение доп. образования) на мест, ул. Чкалова, д. 7, корп. 2	5а	Котельная № 11	1149	0,164	2026
Детский сад на 300 мест, ул. Садовая	3	Котельная № 10	900	0,128	2027
Детский сад на 300 мест, б-р Сибирский	7	Котельная № 24	900	0,128	2027
Детский сад на 180 мест, ул. Покровская	16	Не определено или индивидуальная котельная	540	0,077	2031
Детский сад на 300 мест, ул. Алексеевская	17	Не определено или индивидуальная котельная	900	0,128	2031
Детский сад на 220 мест, ул. Таежная	9	Котельная № 18	660	0,094	2026
Детский сад на 180 мест, Югорск-2	Югорск-2	Котельная № 22	540	0,077	2025
Детский сад на 140 мест, ул. Сергеевская	14а	Котельная № 25	420	0,060	2025
Детский сад на 140 мест, пер. Северный	14а	Котельная № 25	420	0,060	2028
Детский сад на 300 мест, 19 мкр.	19	Не определено или индивидуальная котельная	900	0,128	2032
Школа 2 уровня на 230 учащ., ул. Студенческая	1	Котельная № 14	805	0,115	2025
Школа на 450 учащ., 17 мкр.	17	Не определено или индивидуальная	1575	0,225	2032

Наименование объекта	Микрорайон	Источник теплоснабжения	Расчетная площадь здания, м. кв.	Нагрузка расчетная, Гкал/ч	Год ввода (прогноз)
		котельная			
Средняя школа на 651 учащ., ул. Сергеевская	14а	Котельная № 25	2278,5	0,325	2026
Средняя школа на 450 учащ., 19 мкр.	19	Не определено или индивидуальная котельная	1575	0,225	2033
Средняя школа на 146 учащ., Югорск-2	Югорск-2	Котельная № 22	511	0,073	2026
Учреждение доп. образования на 195 мест 11 мкр.	11	Котельная № 8	585	0,083	2026
Учреждение доп. образования на 192 мест 9 мкр.	9	Котельная № 18	576	0,082	2026
Реконструкция главного корпуса Центральной городской больницы расширение мощности до 570 коек	10	Котельная № 12	1805	0,257	2025
Детский реабилитационный центр, 3 мкр.	3	Котельная № 10	250	0,036	2026
Детский реабилитационный центр, 8 мкр.	8	Котельная № 3	250	0,036	2025
Детский реабилитационный центр, 12 мкр.	12	Котельная № 6	250	0,036	2027
Детский реабилитационный центр, Югорск-2	Югорск-2	Котельная № 22	250	0,036	2025
Дом-интернат для престарелых на 145 мест, Югорск-2	Югорск-2	Котельная № 22	1450	0,207	2028
Дом-интернат для взрослых на 320 мест, Югорск-2	Югорск-2	Котельная № 22	3200	0,456	2027
Психоневрологичекий интернат на 150 мест, Югорск-2	Югорск-2	Котельная № 22	1500	0,214	2029
Дом-интернат для детей-инвалидов на 95 мест, Югорск-2	Югорск-2	Котельная № 22	950	0,135	2025
Культурно-досуговый центр на 180 мест, 19 мкр.	19	Не определено или индивидуальная котельная	900	0,128	2035
Таежный театр на 300 мест, Югорск-2	Югорск-2	Котельная № 22	1500	0,214	207
Клуб на 550 мест, 17 мкр.	17	Не определено или индивидуальная котельная	2750	0,392	2033
Клуб на 550 мест, 19 мкр.	19	Не определено или индивидуальная котельная	2750	0,392	2034
Всего:			**33 394**	**4,763**	

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок города Югорска был выполнен на основе прогноза перспективной застройки на период с 2023 по 2035 гг. и расчета перспективных тепловых нагрузок с использованием действующих нормативов теплопотребления для разных типов жилых и общественно-деловых зданий.

Для перспективной застройки города Югорска 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 августа 2022 года № 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 г. Югорск Ханты-Мансийского автономного округа – Югры принимаются на основании приказа Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО – Югры от 22 декабря 2017 года № 11-нп:

- в жилых помещениях – согласно приложению 13 к приказу, представлены в таблице 2.7;
- при использовании земельного участка и надворных построек – согласно приложению 23 к приказу, представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8. Нормативы потребления отопления для жилых помещений на территории города Югорска

Категория многоквартирного (жилого) дома	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 2.9. 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 м2 в месяц	0,026	0,027
Надворные постройки - бани	Гкал на 1 м2 в месяц	0,014	0,017
Надворные постройки - прочие	Гкал на 1 м2 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 декабря 2017 года № 12-нп:

- холодного (горячего) водоснабжения в жилых помещениях – согласно приложению 1 к приказу, представлены в таблице 2.9;
- тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды – согласно приложению 3 к приказу, представлены в таблице 2.10;
- холодного и горячего водоснабжения и водоотведения в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах – согласно приложению 4 к приказу, представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.10. 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
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

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги		
			холодного водоснабжения	горячего водоснабжения	водоотведения
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 водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	3,953	2,361	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	2,178	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					

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги		
			холодного водоснабжения	горячего водоснабжения	водоотведения
12.	Утратил силу с 1 июля 2019 года. - Приказ Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 21.05.2019 N 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
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

№ п/п	Категории жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги		
			холодного водоснабжения	горячего водоснабжения	водоотведения
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, водоотведением, без водонагревателей, оборудованные унитазами, раковинами, мойками.	куб. метр в месяц на человека	3,612	-	3,612
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 2.11. Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления горячего водоснабжения

Категории домов и конструктивные характеристики систем ГВС многоквартирных и жилых домов	Единицы измерения	Норматив расхода тепловой энергии	
		расчетный метод	аналоговый метод
Многоквартирные и жилые дома с открытой системой теплоснабжения (горячего водоснабжения)			
С изолированными стояками:			
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м3 воды	0,0772	-
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м3 воды	0,071	-
С неизолированными стояками:			
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м3 воды	0,0834	-
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м3 воды	0,0772	-
Многоквартирные и жилые дома с закрытой системой теплоснабжения (горячего водоснабжения)			
С изолированными стояками:			
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м3 воды	0,0741	-
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м3 воды	0,0679	-
С неизолированными стояками:			
- с полотенцесушителями	Гкал на 1 м3 воды	-	0,1002
- без полотенцесушителей	Гкал на 1 м3 воды	0,0741	-

Таблица 2.12. 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.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,032	0,032	0,064
		от 6 до 9		0,026	0,026	0,052
		от 10 до 16		0,022	0,022	0,044
		более 16		0,016	0,016	0,032
2.	Многоквартирные 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 на кв. метр общей площади МКД	0,036	0,036	0,072
		от 6 до 9		0,024	0,024	0,048
		от 10 до 16		0,018	0,018	0,036
		более 16		0,013	0,013	0,026
3.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,045	x	0,045
		от 6 до 9		0,035	x	0,035
		от 10 до 16		0,019	x	0,019
		более 16		0,039	x	0,039
4.	Многоквартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,034	x	0,034
		от 6 до 9		0,023	x	0,023
		от 10 до 16		0,035	x	0,035
		более 16		0,02	x	0,02
5.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,019	x	x
		от 6 до 9		-	x	x
		от 10 до 16		-	x	x
		более 16		-	x	x
6.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,041	0,041	x
		от 6 до 9		-	-	x
		от 10 до 16		-	-	x
		более 16		-	-	x
Дополнительные категории:						
7.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения с водонагревателями	от 1 до 5	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади МКД	0,031	0,031	x
		от 6 до 9		-	-	x
		от 10 до 16		-	-	x

№ 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
		более 16		-	-	x
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	x	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 теплопотребления 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 п. 2.2 и удельных значений потребления тепловой энергии, представленных в п. 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 п. 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 г. Югорска от 07.06.2023 г. № 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 2.12.

Таблица 2.13. Индивидуальные жилые дома, предлагаемые к переводу на индивидуальное теплоснабжение

№ п/п	Год переключения	Адрес потребителя		Наименование сущ. источника теплоснабжения
		Улица	№№ дома, квартиры	
1	2023	Вавилова	8 кв. 2	Котельная № 10
2	2023	Дубинина	12	Котельная № 10
3	2023	Дубинина	29	Котельная № 10
4	2023	Заводская	10	Котельная № 14
5	2023	Заводская	22 кв. 1	Котельная № 10
6	2023	Заводская	28 кв. 1	Котельная № 10
7	2023	Заводская	32 кв. 2	Котельная № 10
8	2023	Заводская	40 кв. 1	Котельная № 10
9	2023	Заводская	42 кв. 2	Котельная № 10
10	2023	Королева	1	Котельная № 10
11	2023	Магистральная	1	Котельная № 10
12	2023	Магистральная	5	Котельная № 10
13	2023	Магистральная	7	Котельная № 10
14	2023	Менделеева	1	Котельная № 10
15	2023	Менделеева	21	Котельная № 10
16	2023	Менделеева	23 кв. 1	Котельная № 10
17	2023	Менделеева	25	Котельная № 10
18	2023	Монтажников	1	Котельная № 9
19	2023	Монтажников	16	Котельная № 9
20	2023	Новая	4 кв. 1	Котельная № 17
21	2023	Новая	4 кв. 2	Котельная № 17
22	2023	пер. Гайдара	8	Котельная № 10
23	2023	Попова	25 кв. 1	Котельная № 17
24	2023	Попова	25 кв. 2	Котельная № 17
25	2023	Попова	27 кв. 1	Котельная № 17
26	2023	Снежная	6	Котельная № 9
27	2023	Строителей	33	Котельная № 17
28	2023	Строителей	37	Котельная № 17
29	2023	Строителей	41	Котельная № 17
30	2023	Строителей	47 кв. 2	Котельная № 17
31	2023	Транспортная	2	Котельная № 9
32	2023	Транспортная	19	Котельная № 9
33	2023	Труда	5 кв. 2	Котельная № 18
34	2023	Труда	5 кв. 3	Котельная № 18
35	2023	Труда	12	Котельная № 18
36	2024	Вавилова	6 кв. 2	Котельная № 10
37	2024	Гастелло	13 кв. 1	Котельная № 17
38	2024	Д.Народов	4-А кв. 1	Котельная № 6
39	2024	Д.Народов	4 кв. 1	Котельная № 6
40	2024	Д.Народов	10 кв. 1	Котельная № 6
41	2024	Д.Народов	2 кв.1	Котельная № 6
42	2024	Д.Народов	2 кв. 2	Котельная № 6
43	2024	Д.Народов	12 кв. 1	Котельная № 6
44	2024	Д.Народов	3 кв. 2	Котельная № 6
45	2024	Д.Народов	6-А	Котельная № 6
46	2024	Д.Народов	5-А кв. 1	Котельная № 6
47	2024	Д.Народов	4 кв. 2	Котельная № 6
48	2024	Д.Народов	3-А	Котельная № 6
49	2024	Д.Народов	7-А	Котельная № 6
50	2024	Д.Народов	4-А кв. 2	Котельная № 6
51	2024	Д.Народов	9 кв. 2	Котельная № 6
52	2024	Д.Народов	12 кв. 2	Котельная № 6
53	2024	Д.Народов	5-А кв. 2	Котельная № 6
54	2024	Д.Народов	1А	Котельная № 6
55	2024	Дубинина	25	Котельная № 10
56	2024	Есенина	8 кв. 1	Котельная № 18
57	2024	Есенина	8 кв. 2	Котельная № 18
58	2024	Есенина	8 кв. 3	Котельная № 18
59	2024	Есенина	7 кв. 2	Котельная № 18
60	2024	Есенина	2 кв. 3	Котельная № 18
61	2024	Есенина	1-А кв. 2	Котельная № 18
62	2024	Есенина	1-А кв. 1	Котельная № 18
63	2024	Есенина	7 кв. 1	Котельная № 18
64	2024	Есенина	5 кв. 2	Котельная № 18

№ п/п	Год переключения	Адрес потребителя		Наименование сущ. источника теплоснабжения
		Улица	№№ дома, квартиры	
65	2024	К.Цеткин	10 кв. 1	Котельная № 18
66	2024	К.Цеткин	3 кв. 1	Котельная № 18
67	2024	К.Цеткин	6 кв. 2	Котельная № 18
68	2024	К.Цеткин	3 кв. 3	Котельная № 18
69	2024	К.Цеткин	14 кв. 1	Котельная № 18
70	2024	К.Цеткин	5 кв. 2	Котельная № 18
71	2024	К.Цеткин	14 кв. 2	Котельная № 18
72	2024	К.Цеткин	3 кв. 2	Котельная № 18
73	2024	К.Цеткин	8 кв. 1	Котельная № 18
74	2024	К.Цеткин	8 кв. 2	Котельная № 18
75	2024	К.Цеткин	5 кв.1	Котельная № 18
76	2024	Калинина	45 кв. 2	Котельная № 18
77	2024	Калинина	47 кв. 3	Котельная № 18
78	2024	Калинина	47 кв. 4	Котельная № 18
79	2024	Калинина	29 кв. 2	Котельная № 18
80	2024	Калинина	41 кв. 2	Котельная № 18
81	2024	Калинина	63	Котельная № 18
82	2024	Калинина	43 кв. 1	Котельная № 18
83	2024	Калинина	41 кв. 1	Котельная № 18
84	2024	Калинина	63-А кв. 1	Котельная № 18
85	2024	Калинина	67 кв. 3	Котельная № 18
86	2024	Калинина	35 кв. 2	Котельная № 18
87	2024	Калинина	67 кв. 1	Котельная № 18
88	2024	Калинина	53 кв. 2	Котельная № 18
89	2024	Калинина	57 кв. 1	Котельная № 18
90	2024	Калинина	47 кв. 1	Котельная № 18
91	2024	Калинина	21-А кв. 2	Котельная № 17
92	2024	Калинина	35 кв. 1	Котельная № 18
93	2024	Калинина	39 кв. 1	Котельная № 18
94	2024	Калинина	29 кв. 1	Котельная № 18
95	2024	Калинина	42 кв. 2	Котельная № 18
96	2024	Калинина	1 кв. 1	Котельная № 6
97	2024	Калинина	67 кв. 2	Котельная № 18
98	2024	Калинина	49 кв. 2	Котельная № 18

№ п/п	Год переключения	Адрес потребителя		Наименование сущ. источника теплоснабжения
		Улица	№№ дома, квартиры	
99	2024	Калинина	43 кв. 2	Котельная № 18
100	2024	Калинина	37 кв. 2	Котельная № 18
101	2024	Калинина	34 кв. 2	Котельная № 18
102	2024	Калинина	55 кв. 2	Котельная № 18
103	2024	Калинина	51	Котельная № 18
104	2024	Калинина	36 кв. 1	Котельная № 18
105	2024	Калинина	63А кв. 2	Котельная № 18
106	2024	Калинина	42 кв. 1	Котельная № 18
107	2024	Калинина	21-А кв. 1	Котельная № 17
108	2024	Кедровая	1 кв. 2	Котельная № 9
109	2024	Кедровая	1 кв. 3	Котельная № 9
110	2024	Кедровая	7 кв. 1	Котельная № 9
111	2024	Космонавтов	3	Котельная № 7
112	2024	Ленина	34 кв. 2	Котельная № 3
113	2024	Ленина	43 кв. 1	Котельная № 3
114	2024	Ленина	43 кв. 2	Котельная № 3
115	2024	Ленина	34 кв. 1	Котельная № 3
116	2024	Лесная	18 кв. 4	Котельная № 10
117	2024	Лесная	14 кв. 2	Котельная № 8
118	2024	Лесная	1 кв. 1	Котельная № 10
119	2024	Лесная	16 кв. 2	Котельная № 10
120	2024	Лесная	16 кв. 1	Котельная № 10
121	2024	Лесная	15 кв. 2	Котельная № 10
122	2024	Лесная	14 кв. 1	Котельная № 10
123	2024	Лесная	15 кв. 1	Котельная № 10
124	2024	Механизаторов	31 кв. 2	Котельная № 18
125	2024	Мира	83-А кв. 2	Котельная № 9
126	2024	Мира	79 кв. 4	Котельная № 9
127	2024	Мира	79 кв. 3	Котельная № 9
128	2024	Мира	37 кв. 1	Котельная № 17
129	2024	Мира	37 кв. 2	Котельная № 17
130	2024	Мира	79 кв. 5	Котельная № 9
131	2024	Мира	39 кв. 1	Котельная № 17
132	2024	Мира	39 кв. 2	Котельная № 17

№ п/п	Год переключения	Адрес потребителя		Наименование сущ. источника теплоснабжения
		Улица	№№ дома, квартиры	
133	2024	Мира	79 кв. 1	Котельная № 9
134	2024	Мичурина	4 кв. 1	Котельная № 18
135	2024	Мичурина	3 кв. 2	Котельная № 18
136	2024	Мичурина	10 кв. 2	Котельная № 18
137	2024	Мичурина	8 кв. 3	Котельная № 18
138	2024	Мичурина	7 кв. 1	Котельная № 18
139	2024	Мичурина	9 кв. 2	Котельная № 18
140	2024	Мичурина	10 кв. 1	Котельная № 18
141	2024	Мичурина	7 кв. 3	Котельная № 18
142	2024	Мичурина	5	Котельная № 18
143	2024	Мичурина	4 кв. 2	Котельная № 18
144	2024	Мичурина	10 кв. 3	Котельная № 18
145	2024	Мичурина	7 кв. 2	Котельная № 18
146	2024	Мичурина	4 кв. 3	Котельная № 18
147	2024	Новая	3-Б	Котельная № 17
148	2024	Новая	1-А кв. 2	Котельная № 17
149	2024	Нововятская	1 кв. 1	Котельная № 9
150	2024	Нововятская	1 кв. 2	Котельная № 9
151	2024	Нововятская	3 кв. 2	Котельная № 9
152	2024	Нововятская	5 кв. 1	Котельная № 9
153	2024	Нововятская	5 кв. 2	Котельная № 9
154	2024	Нововятская	7 кв. 1	Котельная № 9
155	2024	Нововятская	7 кв. 2	Котельная № 9
156	2024	пер. Котовского	2	Котельная № 10
157	2024	пер. Котовского	2 кв. 7	Котельная № 10
158	2024	пер. Поперечный	1	Котельная № 18
159	2024	пер. Поперечный	2А кв. 2	Котельная № 18
160	2024	пер. Поперечный	5	Котельная № 18
161	2024	пер. Поперечный	6	Котельная № 18
162	2024	пер. Поперечный	7	Котельная № 18
163	2024	пер. Поперечный	8	Котельная № 18
164	2025	Октябрьская	4-А кв. 2	Котельная № 3
165	2025	Октябрьская	35 кв. 1	Котельная № 18
166	2025	Октябрьская	31 кв. 2	Котельная № 18
167	2025	Октябрьская	15 кв. 2	Котельная № 3
168	2025	Октябрьская	26 кв. 3	Котельная № 18
169	2025	Октябрьская	12 кв. 2	Котельная № 18
170	2025	Октябрьская	20 кв. 2	Котельная № 18
171	2025	Октябрьская	18 кв. 1	Котельная № 18
172	2025	Октябрьская	16 кв. 1	Котельная № 18
173	2025	Октябрьская	13 кв. 1	Котельная № 3
174	2025	Октябрьская	33 кв. 1	Котельная № 18
175	2025	Октябрьская	24 кв. 3	Котельная № 18
176	2025	Октябрьская	15 кв. 1	Котельная № 18
177	2025	Октябрьская	18 кв. 2	Котельная № 18
178	2025	Октябрьская	37 кв. 3	Котельная № 18
179	2025	Октябрьская	14 кв. 1	Котельная № 18
180	2025	Октябрьская	24 кв. 2	Котельная № 18
181	2025	Октябрьская	35 кв. 2	Котельная № 18
182	2025	Октябрьская	10 кв. 2	Котельная № 18
183	2025	Октябрьская	10 кв. 1	Котельная № 18
184	2025	Октябрьская	37 кв. 2	Котельная № 18
185	2025	Октябрьская	18 кв. 3	Котельная № 18
186	2025	Октябрьская	16 кв. 2	Котельная № 18
187	2025	Октябрьская	4-А кв. 1	Котельная № 18
188	2025	Октябрьская	26 кв. 1	Котельная № 18
189	2025	Октябрьская	31 кв. 1	Котельная № 18
190	2025	пер. Северный	9 кв. 1	Котельная № 18
191	2025	пер. Северный	15 кв. 1	Котельная № 18
192	2025	пер. Северный	15 кв. 2	Котельная № 18
193	2025	пер. Северный	17 кв. 1	Котельная № 18
194	2025	пер. Северный	19 кв. 2/1	Котельная № 18
195	2025	пер. Спортивный	2	Котельная № 9
196	2025	пер. Студенческий	6	Котельная № 10
197	2025	пер. Студенческий	4	Котельная № 10
198	2025	пер. Студенческий	2	Котельная № 10
199	2025	пер. Титова	10 кв. 2	Котельная № 17
200	2025	пер. Титова	9-А кв. 2	Котельная № 17

№ п/п	Год переключения	Адрес потребителя		Наименование сущ. источника теплоснабжения
		Улица	№№ дома, квартиры	
201	2025	пер. Ясный	5 кв. 1	Котельная № 18
202	2025	пер. Ясный	5 кв. 1	Котельная № 18
203	2025	пер. Ясный	1 кв. 2	Котельная № 18
204	2025	пер. Ясный	5 кв.2	Котельная № 18
205	2025	пер. Ясный	6 кв. 2	Котельная № 18
206	2025	Попова	85	Котельная № 17
207	2025	Пушкина	22 кв. 2	Котельная № 10
208	2025	Пушкина	22 кв. 1	Котельная № 10
209	2025	Пушкина	21 кв. 1	Котельная № 10
210	2025	Пушкина	24 кв. 2	Котельная № 10
211	2025	Пушкина	20	Котельная № 10
212	2025	Пушкина	21 кв. 2	Котельная № 10
213	2025	Садовая	33	Котельная № 10
214	2025	Садовая	69 кв. 2	Котельная № 10
215	2025	Садовая	47	Котельная № 10
216	2025	Садовая	4	Котельная № 14
217	2025	Садовая	22 кв. 1	Котельная № 10
218	2025	Садовая	20 кв. 2	Котельная № 10
219	2025	Садовая	49	Котельная № 10
220	2025	Садовая	69 кв. 1	Котельная № 10
221	2025	Садовая	20 кв. 1	Котельная № 10
222	2025	Советская	58	Котельная № 18
223	2025	Советская	55 кв. 4	Котельная № 7
224	2025	Советская	52	Котельная № 10
225	2025	Советская	11 кв. 2	Котельная № 17
226	2025	Советская	55 кв. 3	Котельная № 18
227	2025	Советская	59 кв. 1	Котельная № 18
228	2025	Советская	51 кв. 2	Котельная № 18
229	2025	Советская	52-А	Котельная № 18
230	2025	Советская	61 кв. 2	Котельная № 18
231	2025	Советская	61 кв. 3	Котельная № 18
232	2025	Советская	54 кв. 2	Котельная № 18
233	2025	Советская	64 кв. 2	Котельная № 18
234	2025	Советская	55-А кв. 1	Котельная № 18

№ п/п	Год переключения	Адрес потребителя		Наименование сущ. источника теплоснабжения
		Улица	№№ дома, квартиры	
235	2025	Советская	53 кв. 1	Котельная № 18
236	2025	Советская	56	Котельная № 18
237	2025	Советская	54 кв. 1	Котельная № 18
238	2025	Советская	57-А кв. 2	Котельная № 18
239	2025	Сосновая	6 кв. 1	Котельная № 9
240	2025	Сосновая	8 кв. 2	Котельная № 9
241	2025	Сосновая	2 кв. 2	Котельная № 9
242	2025	Спортивная	26	Котельная № 9
243	2025	Спортивная	27 кв. 2	Котельная № 9
244	2025	Спортивная	12 кв. 1	Котельная № 9
245	2025	Спортивная	28	Котельная № 9
246	2025	Спортивная	12 кв. 2	Котельная № 9
247	2025	Таежная	45 кв. 2	Котельная № 18
248	2025	Таежная	35 кв. 2	Котельная № 18
249	2025	Таежная	43 кв. 2	Котельная № 18
250	2025	Таежная	43 кв. 3	Котельная № 18
251	2025	Таежная	49 кв. 3	Котельная № 18
252	2025	Таежная	84 кв. 1	Котельная № 18
253	2025	Таежная	74 кв. 2	Котельная № 18
254	2025	Таежная	45 кв. 1	Котельная № 18
255	2025	Таежная	37 кв. 2	Котельная № 18
256	2025	Таежная	72 кв. 1	Котельная № 18
257	2025	Таежная	56-А	Котельная № 18
258	2025	Таежная	45 кв. 3	Котельная № 18
259	2025	Таежная	59	Котельная № 18
260	2025	Таежная	76 кв. 1	Котельная № 18
261	2025	Таежная	68	Котельная № 18
262	2025	Таежная	47 кв. 2	Котельная № 18
263	2025	Таежная	61 кв. 1	Котельная № 18
264	2025	Таежная	84 кв. 2	Котельная № 18
265	2025	Титова	117	Котельная № 18
266	2025	Титова	99	Котельная № 18
267	2025	Титова	64	Котельная № 18
268	2025	Титова	79	Котельная № 18

№ п/п	Год переключения	Адрес потребителя		Наименование сущ. источника теплоснабжения
		Улица	№№ дома, квартиры	
269	2025	Титова	24	Котельная № 17
270	2025	Титова	62	Котельная № 18
271	2025	Титова	60	Котельная № 18
272	2025	Титова	66	Котельная № 18
273	2025	Титова	70	Котельная № 18
274	2025	Титова	67 кв. 2	Котельная № 18
275	2025	Титова	76/2	Котельная № 18
276	2025	Титова	23 кв. 1	Котельная № 17
277	2025	Труда	8 кв. 3	Котельная № 18
278	2025	Труда	8 кв. 2	Котельная № 18
279	2025	Труда	8 кв. 1	Котельная № 18
280	2025	Труда	6 кв. 2	Котельная № 18
281	2025	Труда	6 кв. 1	Котельная № 18
282	2025	Чкалова	2	Котельная № 11
283	2025	Чкалова	4	Котельная № 11
284	2025	Чкалова	6	Котельная № 11
285	2025	Чкалова	8 кв. 1	Котельная № 11
286	2025	Чкалова	8 кв. 2	Котельная № 11
287	2025	Чкалова	12 кв. 1	Котельная № 11
288	2025	Чкалова	12 кв. 2	Котельная № 11
289	2025	Чкалова	12 кв. 3	Котельная № 11
290	2025	Чкалова	12 кв. 4	Котельная № 11
291	2025	Шолохова	1	Котельная № 11
292	2025	Шолохова	3	Котельная № 11
293	2025	Шолохова	4	Котельная № 11

На основании перечня домов расчетным путем определена суммарная тепловая нагрузка потребителей, отключаемая от источников централизованного теплоснабжения в рамках реализации программы «Частный дом», значения представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.14. Суммарные расчетные значения переключаемых тепловых нагрузок потребителей ИЖС в зонах действия источников

Наименование источника теплоснабжения	Год переключения		
	2023	2024	2025
Котельная № 3	-	0,0379	0,0284
Котельная № 6	-	0,1706	-
Котельная № 7	-	0,0095	0,0095
Котельная № 8	-	0,0095	-
Котельная № 9	0,0474	0,1422	0,0853
Котельная № 10	0,1612	0,1043	0,1706
Котельная № 11	-	-	0,1138
Котельная № 14	0,0095	-	0,0095
Котельная № 17	0,0853	0,0853	0,0569
Котельная № 18	0,0284	0,6541	0,7584

Итоговые значения приростов тепловой нагрузки 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 2.14 – многоквартирные жилые дома в разрезе микрорайонов;
- Таблица 2.15 – общественные здания в разрезе микрорайонов;
- Таблица 2.16 – суммарная нагрузка МКД и ОЗ в разрезе микрорайонов;
- Таблица 2.17– суммарная нагрузка МКД и ОЗ в разрезе котельных.

Приросты расходов теплоносителя в тепловых сетях представлены в таблице 2.18.

Таблица 2.15. Прогноз прироста тепловой нагрузки (включая новое строительство и переключение ИЖС) на многоквартирные жилые дома в разрезе микрорайонов на территории города Югорска (нарастающим итогом), Гкал/ч

Микрорайон	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
«Жилой микрорайон «1-ый»»	-	0,1798	0,3365	0,5532	0,7794	1,0056	1,2318	1,4580	1,6842	1,9104	2,1366	2,3628	2,5890	2,8152
«Микрорайон «2-ой»»*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «3-ий»»	-	-0,0244	-0,0273	-0,0211	0,1558	0,3326	0,5095	0,6863	0,8632	1,0401	1,2169	1,3938	1,5706	1,7475
«Микрорайон «4-ый»»*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Жилой микрорайон «7-ой» часть жилого микрорайона «5-ый»»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Жилой микрорайон «5-ый А» часть жилого микрорайона «5-ый»»*	-	0,0914	0,1671	0,1626	0,2719	0,3812	0,4905	0,5997	0,7090	0,8183	0,9276	1,0368	1,1461	1,2554
«Микрорайон «6-ой»»	-	-0,0032	-0,0238	-0,0275	-0,0216	-0,0158	-0,0100	-0,0042	0,0016	0,0074	0,0133	0,0191	0,0249	0,0307
«Жилой микрорайон «7б»»*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «8-ой»»	-	0,1101	0,1618	0,2665	0,3997	0,5328	0,6660	0,7991	0,9322	1,0654	1,1985	1,3317	1,4648	1,5979
«Микрорайон «9-ый»»	-	0,2232	-0,2227	-0,6804	-0,3797	-0,0790	0,2217	0,5224	0,8232	1,1239	1,4246	1,7253	2,0260	2,3267
«Микрорайон «10-ый»»	-	-	-0,0095	-0,0095	-0,0095	-0,0095	-0,0095	-0,0095	-0,0095	-0,0095	-0,0095	-0,0095	-0,0095	-0,0095
«Микрорайон «11-ый»»	-	0,0705	0,1288	0,2130	0,2972	0,3814	0,4657	0,5499	0,6341	0,7183	0,8025	0,8867	0,9709	1,0552
«Микрорайон «12-ый»»	-	-0,0545	-0,2932	-0,3041	-0,2580	-0,2120	-0,1660	-0,1200	-0,0740	-0,0280	0,0180	0,0640	0,1100	0,1561
«Микрорайон «13-ый»»	-	0,0534	0,0757	0,1643	0,2528	0,3414	0,4300	0,5186	0,6072	0,6957	0,7843	0,8729	0,9615	1,0501
«Микрорайон «14-ый»»	-	-0,0543	-0,2034	-0,2956	-0,3025	-0,3094	-0,3163	-0,3232	-0,3301	-0,3370	-0,3439	-0,3508	-0,3577	-0,3646
«Жилой микрорайон «14-ый А», жилой микрорайон «ПМК-5»»	-	0,2834	0,5174	0,8567	1,1960	1,5352	1,8745	2,2138	2,5530	2,8923	3,2316	3,5709	3,9101	4,2494
«Микрорайон «15-ый»»	-	-0,0508	-0,1159	-0,1504	-0,1850	-0,2196	-0,2542	-0,2888	-0,3234	-0,3579	-0,3925	-0,4271	-0,4617	-0,4963
«Жилой микрорайоны «16-ый» и «16-ый А»»*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Комплексная застройка 17 микрорайона»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Территория 18 микрорайна»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Территория 19 микрорайна»	-	0,0026	0,0048	0,0079	0,0111	0,0142	0,0174	0,0205	0,0236	0,0268	0,0299	0,0330	0,0362	0,0393
«Жилой район «Югорск-2»»	-	0,0402	0,0735	0,1216	0,1697	0,2178	0,2659	0,3139	0,3620	0,4101	0,4582	0,5063	0,5543	0,6024
Северная промышленная зона г. Югорска	-	0,0103	0,0189	0,0312	0,0435	0,0559	0,0682	0,0806	0,0929	0,1052	0,1176	0,1299	0,1422	0,1546
Всего:	**-**	**0,8779**	**0,5888**	**0,8886**	**2,4207**	**3,9529**	**5,4850**	**7,0172**	**8,5493**	**10,0815**	**11,6136**	**13,1458**	**14,6779**	**16,2101**

Таблица 2.16. Прогноз прироста тепловой нагрузки на общественные здания в разрезе микрорайонов на территории города Югорска (нарастающим итогом), Гкал/ч

Микрорайон	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
«Жилой микрорайон «1-ый»»	-	-	-	0,1148	0,1148	0,1148	0,1148	0,1148	0,1148	0,1148	0,1148	0,1148	0,1148	0,1148
«Микрорайон «2-ой»»*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «3-ий»»	-	-	-	-	0,0357	0,1640	0,1640	0,1640	0,1640	0,1640	0,1640	0,1640	0,1640	0,1640
«Микрорайон «4-ый»»*	-	-	-	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505
«Жилой микрорайон «7-ой» часть жилого микрорайона «5-ый»»	-	-	-	-	-	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284
«Жилой микрорайон «5-ый А» часть жилого микрорайона «5-ый»»*	-	-	-	-	0,1639	0,1639	0,1639	0,1639	0,1639	0,1639	0,1639	0,1639	0,1639	0,1639
«Микрорайон «6-ой»»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Жилой микрорайон «7б»»*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «8-ой»»	-	-	-	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357
«Микрорайон «9-ый»»	-	-	-	-	0,1763	0,1763	0,1763	0,1763	0,1763	0,1763	0,1763	0,1763	0,1763	0,1763
«Микрорайон «10-ый»»	-	-	-	0,2574	0,2574	0,2574	0,2574	0,2574	0,2574	0,2574	0,2574	0,2574	0,2574	0,2574
«Микрорайон «11-ый»»	-	-	-	-	0,0834	0,0834	0,0834	0,0834	0,0834	0,0834	0,0834	0,0834	0,0834	0,0834
«Микрорайон «12-ый»»	-	-	-	-	-	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357	0,0357
«Микрорайон «13-ый»»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «14-ый»»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Жилой микрорайон «14-ый А», жилой микрорайон «ПМК-5»»	-	-	-	0,0599	0,3849	0,3849	0,4448	0,4448	0,4448	0,4448	0,4448	0,4448	0,4448	0,4448
«Микрорайон «15-ый»»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Жилой микрорайоны «16-ый» и «16-ый А»»*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0770	0,0770	0,0770	0,0770	0,0770
«Комплексная застройка 17 микрорайона»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1284	0,3530	0,7452	0,7452	0,7452
«Территория 18 микрорайна»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Территория 19 микрорайна»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1284	0,3530	0,7452	0,8735
«Жилой район «Югорск-2»»	-	-	-	0,2482	0,3210	0,9913	1,1981	1,4121	1,4121	1,4121	1,4121	1,4121	1,4121	1,4121
Северная промышленная зона г. Югорска	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	**-**	**-**	**-**	**0,7664**	**1,6235**	**2,5862**	**2,8529**	**3,0668**	**3,0668**	**3,2722**	**3,6252**	**4,2420**	**4,6342**	**4,7626**

Таблица 2.17. Прогноз общего прироста тепловой нагрузки (вкл. жилые дома и общественные здания) в разрезе микрорайонов на территории города Югорска (нарастающим итогом), Гкал/ч

Микрорайон	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
«Жилой микрорайон «1-ый»»	-	0,1798	0,3365	0,6680	0,8942	1,1204	1,3466	1,5728	1,7990	2,0252	2,2514	2,4776	2,7038	2,9300
«Микрорайон «2-ой»»*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «3-ий»»	-	-0,0244	-0,0273	-0,0211	0,1914	0,4966	0,6735	0,8504	1,0272	1,2041	1,3809	1,5578	1,7346	1,9115
«Микрорайон «4-ый»»*	-	-	-	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505	0,0505
«Жилой микрорайон «7-ой» часть жилого микрорайона «5-ый»»	-	-	-	-	-	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284	0,1284
«Жилой микрорайон «5-ый А» часть жилого микрорайона «5-ый»»*	-	0,0914	0,1671	0,1626	0,4358	0,5451	0,6543	0,7636	0,8729	0,9822	1,0914	1,2007	1,3100	1,4193
«Микрорайон «6-ой»»	-	-0,0032	-0,0238	-0,0275	-0,0216	-0,0158	-0,0100	-0,0042	0,0016	0,0074	0,0133	0,0191	0,0249	0,0307
«Жилой микрорайон «7б»»*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Микрорайон «8-ой»»	-	0,1101	0,1618	0,3022	0,4353	0,5685	0,7016	0,8348	0,9679	1,1010	1,2342	1,3673	1,5005	1,6336
«Микрорайон «9-ый»»	-	0,2232	-0,2227	-0,6804	-0,2034	0,0973	0,3980	0,6987	0,9994	1,3001	1,6008	1,9016	2,2023	2,5030
«Микрорайон «10-ый»»	-	-	-0,0095	0,2479	0,2479	0,2479	0,2479	0,2479	0,2479	0,2479	0,2479	0,2479	0,2479	0,2479
«Микрорайон «11-ый»»	-	0,0705	0,1288	0,2130	0,3807	0,4649	0,5491	0,6333	0,7175	0,8017	0,8859	0,9702	1,0544	1,1386
«Микрорайон «12-ый»»	-	-0,0545	-0,2932	-0,3041	-0,2580	-0,1764	-0,1304	-0,0844	-0,0383	0,0077	0,0537	0,0997	0,1457	0,1917
«Микрорайон «13-ый»»	-	0,0534	0,0757	0,1643	0,2528	0,3414	0,4300	0,5186	0,6072	0,6957	0,7843	0,8729	0,9615	1,0501
«Микрорайон «14-ый»»	-	-0,0543	-0,2034	-0,2956	-0,3025	-0,3094	-0,3163	-0,3232	-0,3301	-0,3370	-0,3439	-0,3508	-0,3577	-0,3646
«Жилой микрорайон «14-ый А», жилой микрорайон «ПМК-5»»	-	0,2834	0,5174	0,9166	1,5808	1,9201	2,3193	2,6585	2,9978	3,3371	3,6763	4,0156	4,3549	4,6942
«Микрорайон «15-ый»»	-	-0,0508	-0,1159	-0,1504	-0,1850	-0,2196	-0,2542	-0,2888	-0,3234	-0,3579	-0,3925	-0,4271	-0,4617	-0,4963
«Жилой микрорайоны «16-ый» и «16-ый А»»*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0770	0,0770	0,0770	0,0770	0,0770
«Комплексная застройка 17 микрорайона»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1284	0,3530	0,7452	0,7452	0,7452
«Территория 18 микрорайна»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Территория 19 микрорайна»	-	0,0026	0,0048	0,0079	0,0111	0,0142	0,0174	0,0205	0,0236	0,0268	0,1583	0,3860	0,7814	0,9129
«Жилой район «Югорск-2»»	-	0,0402	0,0735	0,3698	0,4907	1,2091	1,4640	1,7260	1,7741	1,8222	1,8703	1,9183	1,9664	2,0145
Северная промышленная зона г. Югорска	-	0,0103	0,0189	0,0312	0,0435	0,0559	0,0682	0,0806	0,0929	0,1052	0,1176	0,1299	0,1422	0,1546
Всего:	**-**	**0,8779**	**0,5888**	**1,6550**	**4,0442**	**6,5391**	**8,3379**	**10,0840**	**11,6161**	**13,3537**	**15,2388**	**17,3878**	**19,3121**	**20,9727**

Таблица 2.18. Прогноз общего прироста тепловой нагрузки (вкл. жилые дома и общественные здания) в разрезе источников тепловой энергии на территории города Югорска (нарастающим итогом), Гкал/ч

Наименование источника ТЭ	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 3	-	0,1101	0,1618	0,3022	0,4353	0,5685	0,7016	0,8348	0,9679	1,1010	1,2342	1,3673	1,5005	1,6336
Котельная № 6	-	-	-0,1706	-0,1706	-0,1706	-0,1706	-0,1706	-0,1706	-0,1706	-0,1706	-0,1706	-0,1706	-0,1706	-0,1706
Котельная № 7	-	-0,0032	-0,0238	-0,0275	-0,0216	-0,0158	-0,0100	-0,0042	0,0016	0,0074	0,0133	0,0191	0,0249	0,0307
Котельная № 8	-	0,0705	0,1193	0,4610	0,6286	0,7128	0,7970	0,8812	0,9655	1,0497	1,1339	1,2181	1,3023	1,3865
Котельная № 9	-	-0,0543	-0,2034	-0,2956	-0,3025	-0,3094	-0,3163	-0,3232	-0,3301	-0,3370	-0,3439	-0,3508	-0,3577	-0,3646
Котельная № 10	-	-0,0244	-0,0273	-0,0211	0,1914	0,4966	0,6735	0,8504	1,0272	1,2041	1,3809	1,5578	1,7346	1,9115
Котельная № 11	-	0,0914	0,1671	0,1626	0,4358	0,5451	0,6543	0,7636	0,8729	0,9822	1,0914	1,2007	1,3100	1,4193
Котельная № 14	-	0,1798	0,3365	0,6680	0,8942	1,1204	1,3466	1,5728	1,7990	2,0252	2,2514	2,4776	2,7038	2,9300
Котельная № 16	-	0,0026	-0,0402	0,0138	0,0678	0,1218	0,1758	0,2298	0,2838	0,3378	0,3918	0,4458	0,4998	0,5538
Котельная № 17	-	-0,0545	-0,1226	-0,1334	-0,0874	-0,0057	0,0403	0,0863	0,1323	0,1783	0,2243	0,2703	0,3163	0,3624
Котельная № 18	-	0,2232	-0,2227	-0,6804	-0,2034	0,0973	0,3980	0,6987	0,9994	1,3001	1,6008	1,9016	2,2023	2,5030
Котельная № 22	-	0,0402	0,0735	0,3698	0,4907	1,2091	1,4640	1,7260	1,7741	1,8222	1,8703	1,9183	1,9664	2,0145
Котельная № 25	-	0,2834	0,5174	0,9166	1,5808	1,9201	2,3193	2,6585	2,9978	3,3371	3,6763	4,0156	4,3549	4,6942
Суммарно по индивидуальным источникам теплоснабжения	-	0,0130	0,0237	0,0896	0,1051	0,2489	0,2644	0,2799	0,2954	0,5162	0,8847	1,5170	1,9247	2,0685

Таблица 2.19. Прогноз общего увеличения расхода теплоносителя в тепловых сетях (вкл. жилые дома и общественные здания) в разрезе источников тепловой энергии на территории города Югорска (нарастающим итогом), т/ч

Наименование источника ТЭ	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 3	-	3,52	5,55	10,13	14,39	18,65	22,91	27,17	31,43	35,69	39,95	44,21	48,47	52,73
Котельная № 6	-	-	-3,79	-3,79	-3,79	-3,79	-3,79	-3,79	-3,79	-3,79	-3,79	-3,79	-3,79	-3,79
Котельная № 7	-	-0,10	-0,67	-0,69	-0,51	-0,32	-0,13	0,05	0,24	0,42	0,61	0,80	0,98	1,17
Котельная № 8	-	2,26	3,70	13,26	18,18	20,87	23,57	26,26	28,96	31,65	34,35	37,04	39,74	42,43
Котельная № 9	-	-1,27	-4,65	-6,77	-6,99	-7,21	-7,43	-7,65	-7,87	-8,10	-8,32	-8,54	-8,76	-8,98
Котельная № 10	-	0,80	1,72	3,59	10,20	19,28	24,94	30,60	36,26	41,92	47,58	53,24	58,90	64,56
Котельная № 11	-	2,93	5,35	6,32	14,18	17,68	21,18	24,67	28,17	31,67	35,16	38,66	42,16	45,65
Котельная № 14	-	5,85	10,86	20,95	28,19	35,43	42,66	49,90	57,14	64,38	71,62	78,86	86,09	93,33
Котельная № 16	-	0,08	-1,29	0,44	2,17	3,90	5,63	7,35	9,08	10,81	12,54	14,27	15,99	17,72
Котельная № 17	-	-0,91	-2,25	-2,04	-0,57	1,85	3,32	4,80	6,27	7,74	9,21	10,69	12,16	13,63
Котельная № 18	-	7,42	-0,45	-7,68	6,64	16,26	25,89	35,51	45,13	54,75	64,38	74,00	83,62	93,24
Котельная № 22	-	1,29	2,35	10,51	13,99	33,40	40,46	47,70	49,24	50,78	52,32	53,86	55,39	56,93
Котельная № 25	-	9,07	16,56	29,01	48,53	59,39	71,84	82,70	93,56	104,41	115,27	126,13	136,98	147,84
Суммарно по индивидуальным источникам теплоснабжения	-	0,41	0,76	2,60	3,09	7,01	7,51	8,00	8,50	14,47	24,38	41,32	52,28	56,19

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

На основании прогнозов прироста строительных площадей индивидуальных жилых домов с учетом сноса аварийных и ветхих домов, представленных в п. 2.2 и удельных значений потребления тепловой энергии, представленных в п. 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 в разрезе микрорайонов и представлены в таблице 2.19.

Таблица 2.20. Прогноз прироста тепловой нагрузки на индивидуальные жилые дома в разрезе микрорайонов на территории города Югорска (нарастающим итогом), Гкал/ч

Микрорайон	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
«Жилой микрорайон «1-ый»»	-	-0,0077	-0,0248	-0,0324	-0,0496	-0,0667	-0,0838	-0,1010	-0,1181	-0,1352	-0,1523	-0,1695	-0,1866	-0,2037
«Микрорайон «2-ой»»*	-	0,0040	0,0072	0,0118	0,0163	0,0208	0,0254	0,0299	0,0344	0,0390	0,0435	0,0481	0,0526	0,0571
«Микрорайон «3-ий»»	-	0,1062	0,1394	0,2688	0,2275	0,1862	0,1449	0,1036	0,0623	0,0210	-0,0203	-0,0615	-0,1028	-0,1441
«Микрорайон «4-ый»»*	-	0,0040	0,0071	0,0119	0,0167	0,0214	0,0262	0,0310	0,0358	0,0406	0,0453	0,0501	0,0549	0,0597
«Жилой микрорайон «7-ой» часть жилого микрорайона «5-ый»»	-	0,0211	0,0385	0,0627	0,0869	0,1111	0,1353	0,1595	0,1837	0,2079	0,2321	0,2563	0,2805	0,3047
«Жилой микрорайон «5-ый А» часть жилого микрорайона «5-ый»»*	-	0,0104	0,0178	0,1445	0,1574	0,1703	0,1832	0,1961	0,2090	0,2219	0,2348	0,2477	0,2606	0,2735
«Микрорайон «6-ой»»	-	-	0,0095	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190	0,0190
«Жилой микрорайон «7б»»*	-	0,0185	0,0337	0,0549	0,0761	0,0972	0,1184	0,1396	0,1608	0,1819	0,2031	0,2243	0,2454	0,2666
«Микрорайон «8-ой»»	-	-0,0327	-0,0276	-0,0319	-0,0646	-0,0973	-0,1301	-0,1628	-0,1955	-0,2283	-0,2610	-0,2937	-0,3265	-0,3592
«Микрорайон «9-ый»»	-	0,0137	0,6456	1,3956	1,3872	1,3789	1,3705	1,3621	1,3537	1,3453	1,3370	1,3286	1,3202	1,3118
«Микрорайон «10-ый»»	-	-0,0027	0,0040	0,0013	-0,0014	-0,0041	-0,0068	-0,0095	-0,0123	-0,0150	-0,0177	-0,0204	-0,0231	-0,0258
«Микрорайон «11-ый»»	-	-0,0204	-0,0407	-0,0611	-0,0814	-0,1018	-0,1222	-0,1425	-0,1629	-0,1832	-0,2036	-0,2240	-0,2443	-0,2647
«Микрорайон «12-ый»»	-	0,1059	0,3719	0,4583	0,4878	0,5173	0,5467	0,5762	0,6057	0,6352	0,6647	0,6942	0,7237	0,7531
«Микрорайон «13-ый»»	-	-0,0203	-0,0407	-0,0610	-0,0813	-0,1016	-0,1220	-0,1423	-0,1626	-0,1829	-0,2033	-0,2236	-0,2439	-0,2642
«Микрорайон «14-ый»»	-	0,1112	0,3011	0,4641	0,5417	0,6193	0,6969	0,7746	0,8522	0,9298	1,0074	1,0850	1,1626	1,2403
«Жилой микрорайон «14-ый А», жилой микрорайон «ПМК-5»»	-	0,5028	0,9179	1,4954	2,0729	2,6504	3,2279	3,8054	4,3829	4,9604	5,5379	6,1154	6,6929	7,2704
«Микрорайон «15-ый»»	-	-0,0059	-0,0118	-0,0176	-0,0235	-0,0294	-0,0353	-0,0411	-0,0470	-0,0529	-0,0588	-0,0646	-0,0705	-0,0764
«Жилой микрорайоны «16-ый» и «16-ый А»»*	-	0,0198	0,0361	0,0588	0,0815	0,1042	0,1269	0,1496	0,1722	0,1949	0,2176	0,2403	0,2630	0,2857
«Комплексная застройка 17 микрорайона»	-	0,1865	0,3409	0,5549	0,7689	0,9829	1,1968	1,4108	1,6248	1,8388	2,0528	2,2668	2,4808	2,6947
«Территория 18 микрорайна»	-	0,2248	0,4108	0,6686	0,9264	1,1843	1,4421	1,7000	1,9578	2,2157	2,4735	2,7313	2,9892	3,2470
«Территория 19 микрорайна»	-	0,9075	1,6585	2,6995	3,7406	4,7816	5,8226	6,8637	7,9047	8,9458	9,9868	11,0279	12,0689	13,1100
«Жилой район «Югорск-2»»	-	0,0686	0,1253	0,2039	0,2826	0,3612	0,4398	0,5185	0,5971	0,6757	0,7544	0,8330	0,9117	0,9903
Северная промышленная зона г. Югорска	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	**-**	**2,2151**	**4,9201**	**8,3700**	**10,5876**	**12,8052**	**15,0227**	**17,2403**	**19,4579**	**21,6755**	**23,8930**	**26,1106**	**28,3282**	**30,5458**

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

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 города Югорска 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. Справочно сведения о прогнозах перспективной застройки, указанные в ранее утвержденной схеме теплоснабжения, представлены в таблице 2.20.

2.9. Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии представлена в таблице 2.21.

2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Фактические расходы теплоносителя в тепловых сетях в отопительный период представлены в таблице 2.22. В связи с применением закрытой схемы горячего водоснабжения, расход теплоносителя в летний период отсутствует.

Таблица 2.21. Прогноз перспективной застройки города Югорска согласно ранее утвержденной схеме теплоснабжения, нарастающим итогом, тыс. кв. м

Наименование параметров	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Жилой фонд																	
Сохраняемые жилые строения	742,6	714,3	692,3	679,8	665,6	658,6	647,1	640,6	638,8	634,5	631,8	626,7	623,0	623,0	623,0	623,0	623,0
Сносимые жилые строения	-	28,3	50,3	62,8	77,0	84,0	95,5	102,0	103,8	108,1	110,8	115,9	119,6	119,6	119,6	119,6	119,6
Проектируемые жилые строения	-	21,3	36,2	63,0	102,9	123,0	134,4	154,3	166,4	206,5	218,1	228,8	251,2	256,0	372,1	372,1	372,1
Всего жилищного фонда	742,6	735,5	728,5	742,8	768,5	781,6	781,5	794,9	805,2	841,0	850,0	855,4	874,2	879,0	995,0	995,0	995,0
Общественные здания																	
Сохраняемые общественные здания	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3	432,3
Сносимые общественные здания	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Проектируемые общественные здания	-	26,0	35,3	35,3	53,3	65,9	71,7	79,3	84,1	103,9	104,6	105,1	105,4	112,0	137,4	140,0	149,0
Всего общественного фонда	432,3	458,3	467,6	467,6	485,6	498,2	504,0	511,6	516,4	536,2	536,9	537,4	537,7	544,3	569,7	572,3	581,3
Всего:																	
Сохраняемые жилые и общественные здания	1174,9	1146,6	1124,6	1112,1	1097,9	1090,9	1079,4	1072,9	1071,1	1066,8	1064,1	1059,0	1055,3	1055,3	1055,3	1055,3	1055,3
Сносимые жилые и общественные здания		28,3	50,3	62,8	77,0	84,0	95,5	102,0	103,8	108,1	110,8	115,9	119,6	119,6	119,6	119,6	119,6
Проектируемые жилые и общественные здания		47,3	71,5	98,3	156,2	188,9	206,1	233,6	250,5	310,4	322,7	333,9	356,6	368,0	509,5	512,1	521,1
Всего жилищного и общественного фондов	1174,9	1193,8	1196,1	1210,4	1254,1	1279,8	1285,5	1306,5	1321,6	1377,2	1386,9	1392,8	1411,9	1423,3	1564,7	1567,3	1576,3

Таблица 2.22. Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии на территории города Югорска (нарастающим итогом), Гкал/ч

Наименование источника тепловой энергии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №2	5,2018	5,2018	5,2018	5,2018	5,2018	5,2018	5,2018	5,2018	5,2018	5,2018	5,2018	5,2018	5,2018	5,2018
Котельная №3	10,2975	10,4076	10,4594	10,5997	10,7329	10,8660	10,9991	11,1323	11,2654	11,3986	11,5317	11,6649	11,7980	11,9311
Котельная №4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №6	5,0274	5,0274	4,8568	4,8568	4,8568	4,8568	4,8568	4,8568	4,8568	4,8568	4,8568	4,8568	4,8568	4,8568
Котельная №7	4,0425	4,0394	4,0188	4,0151	4,0209	4,0267	4,0325	4,0384	4,0442	4,0500	4,0558	4,0616	4,0674	4,0733
Котельная №8	11,9056	11,9760	12,0249	12,3665	12,5342	12,6184	12,7026	12,7868	12,8710	12,9552	13,0395	13,1237	13,2079	13,2921
Котельная №9	10,8560	10,8017	10,6527	10,5604	10,5535	10,5466	10,5397	10,5329	10,5260	10,5191	10,5122	10,5053	10,4984	10,4915
Котельная №10	6,4905	6,4662	6,4632	6,4694	6,6820	6,9872	7,1640	7,3409	7,5178	7,6946	7,8715	8,0483	8,2252	8,4021
Котельная №11	11,0902	11,1817	11,2573	11,2528	11,5260	11,6353	11,7445	11,8538	11,9631	12,0724	12,1816	12,2909	12,4002	12,5095
Котельная №12	2,2136	2,2136	2,2136	2,2136	2,2136	2,2136	2,2136	2,2136	2,2136	2,2136	2,2136	2,2136	2,2136	2,2136
Котельная №14	8,4429	8,6227	8,7793	9,1109	9,3371	9,5633	9,7895	10,0157	10,2419	10,4681	10,6943	10,9205	11,1467	11,3729
Котельная №15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №16	-	0,0026	-0,0402	0,0138	0,0678	0,1218	0,1758	0,2298	0,2838	0,3378	0,3918	0,4458	0,4998	0,5538
Котельная №17	3,7557	3,7012	3,6332	3,6223	3,6683	3,7500	3,7960	3,8420	3,8880	3,9340	3,9800	4,0260	4,0721	4,1181
Котельная №18	7,2507	7,4739	7,0280	6,5703	7,0473	7,3480	7,6487	7,9494	8,2501	8,5508	8,8515	9,1522	9,4529	9,7536
Котельная №19	0,9841	0,9841	0,9841	0,9841	0,9841	0,9841	0,9841	0,9841	0,9841	0,9841	0,9841	0,9841	0,9841	0,9841
Котельная №21/1	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842
Котельная №21/2	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842	0,1842
Котельная №21/4	0,2050	0,2050	0,2050	0,2050	0,2050	0,2050	0,2050	0,2050	0,2050	0,2050	0,2050	0,2050	0,2050	0,2050
Котельная №21/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №21/8	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294	0,2294
Котельная №22	3,1248	3,1650	3,1983	3,4946	3,6155	4,3339	4,5888	4,8508	4,8989	4,9470	4,9951	5,0431	5,0912	5,1393
Котельная №24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №25	1,3151	1,5986	1,8326	2,2317	2,8960	3,2352	3,6344	3,9737	4,3130	4,6522	4,9915	5,3308	5,6700	6,0093

Таблица 2.23. Расход теплоносителя в отопительный период в тепловых сетях от источников тепловой энергии на территории города Югорска (нарастающим итогом), т/ч

Наименование источника тепловой энергии	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №2	188,33	188,33	188,33	188,33	188,33	188,33	188,33	188,33	188,33	188,33	188,33	188,33	188,33	188,33
Котельная №3	268,37	271,89	273,92	278,50	282,76	287,02	291,28	295,54	299,80	304,06	308,32	312,58	316,85	321,11
Котельная №4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №6	134,26	134,26	130,47	130,47	130,47	130,47	130,47	130,47	130,47	130,47	130,47	130,47	130,47	130,47
Котельная №7	143,48	143,37	142,81	142,78	142,97	143,15	143,34	143,53	143,71	143,90	144,09	144,27	144,46	144,64
Котельная №8	325,84	328,10	329,54	339,10	344,02	346,71	349,41	352,10	354,80	357,49	360,19	362,88	365,58	368,27
Котельная №9	318,70	317,43	314,05	311,93	311,71	311,49	311,27	311,05	310,83	310,61	310,39	310,17	309,94	309,72
Котельная №10	113,17	113,97	114,89	116,76	123,37	132,45	138,11	143,77	149,43	155,09	160,75	166,41	172,07	177,73
Котельная №11	276,64	279,56	281,98	282,95	290,82	294,32	297,81	301,31	304,81	308,30	311,80	315,30	318,79	322,29
Котельная №12	74,62	74,62	74,62	74,62	74,62	74,62	74,62	74,62	74,62	74,62	74,62	74,62	74,62	74,62
Котельная №14	278,33	284,18	289,19	299,28	306,52	313,76	320,99	328,23	335,47	342,71	349,95	357,19	364,42	371,66
Котельная №15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №16	-	0,08	-1,29	0,44	2,17	3,90	5,63	7,35	9,08	10,81	12,54	14,27	15,99	17,72
Котельная №17	101,70	100,79	99,44	99,65	101,13	103,55	105,02	106,49	107,97	109,44	110,91	112,38	113,85	115,33
Котельная №18	145,94	153,11	139,42	125,45	139,78	149,40	159,02	168,64	178,27	187,89	197,51	207,13	216,76	226,38
Котельная №19	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93
Котельная №21/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №21/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №21/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №21/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №21/8	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26
Котельная №22	97,10	98,39	99,45	107,61	111,09	130,50	137,56	144,80	146,34	147,88	149,42	150,96	152,49	154,03
Котельная №24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №25	17,20	26,27	33,76	46,21	65,73	76,59	89,04	99,90	110,76	121,61	132,47	143,33	154,18	165,04

ГЛАВА 3 ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Состав задач:

- Построение расчетной модели тепловой сети
- Паспортизация объектов сети
- Наладочный расчет тепловой сети
- Поверочный расчет тепловой сети

- Конструкторский расчет тепловой сети
- Расчет требуемой температуры на источнике
- Коммутационные задачи
- Построение пьезометрического графика
- Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города Югорска 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.

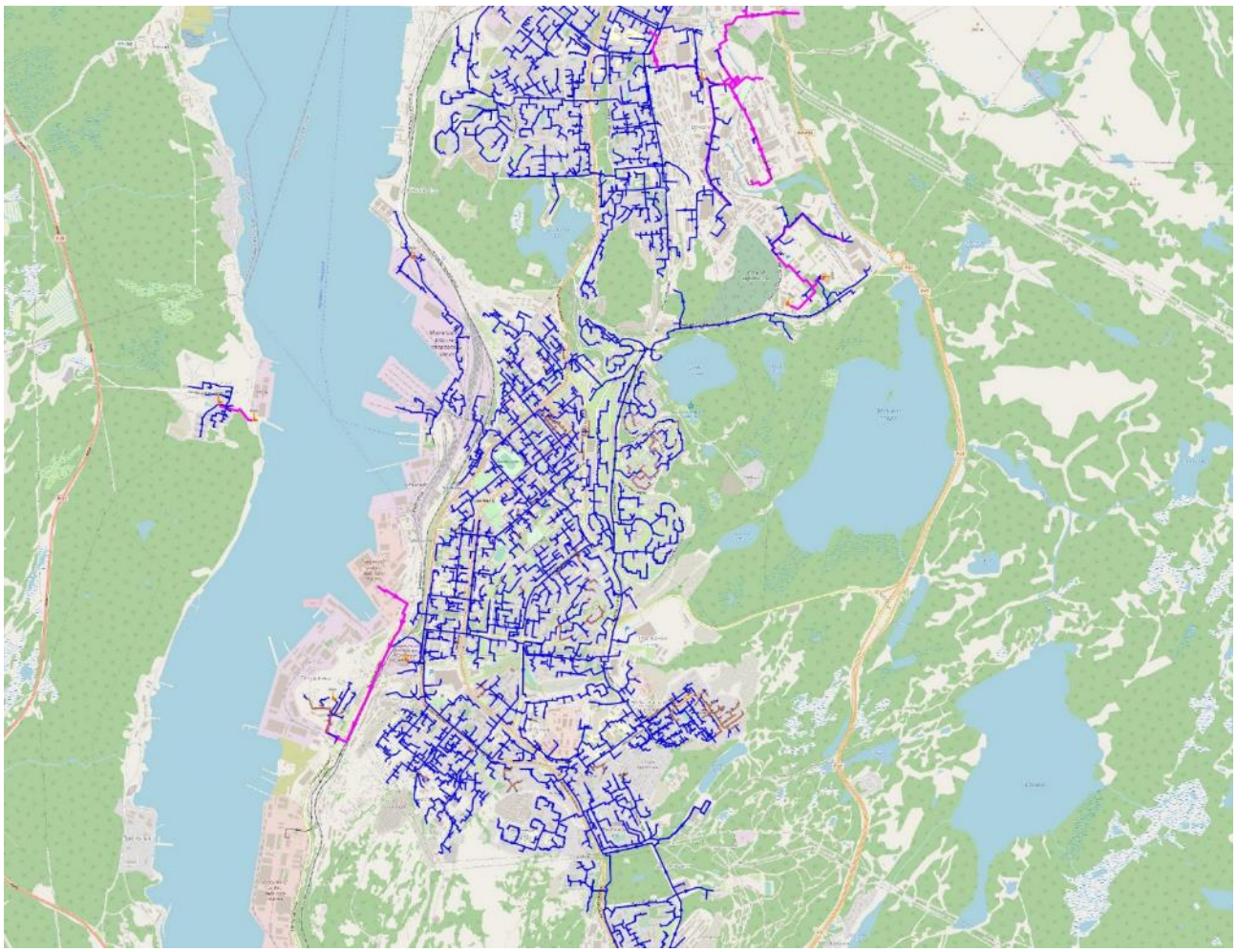


Рисунок 3.1 Изображение тепловой сети на карте с привязкой к местности

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

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

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

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

Данные можно перепроецировать из одной системы координат в другую.

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 символьный 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.

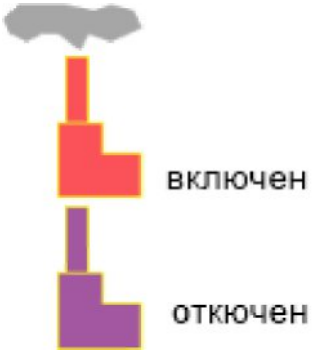


Рисунок 3.2 Условное изображение источника

Участок

Участок – это линейный объект, на котором не меняются:

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

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

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

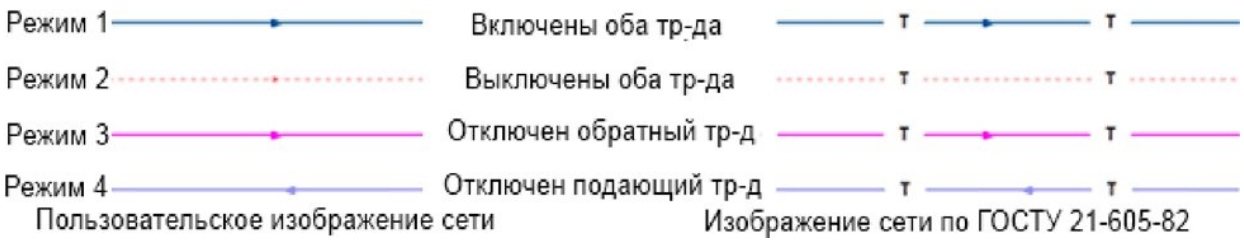


Рисунок 3.3 Изображение нескольких состояний участков, задаваемых разными режимами

Узел

Узел – это символьный объект тепловой сети. В тепловой сети узлами являются все объекты сети, кроме источника, потребителя и участков. В математической модели внутреннее представление объектов (кроме источника, потребителя, 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 3.4.

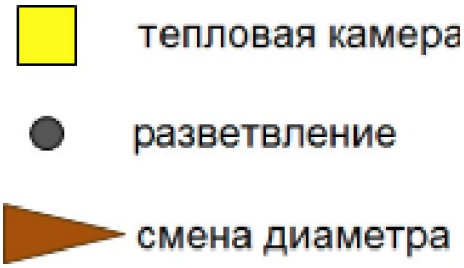


Рисунок 3.4 Условное изображение узловых объектов

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

Центральные тепловые пункты

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

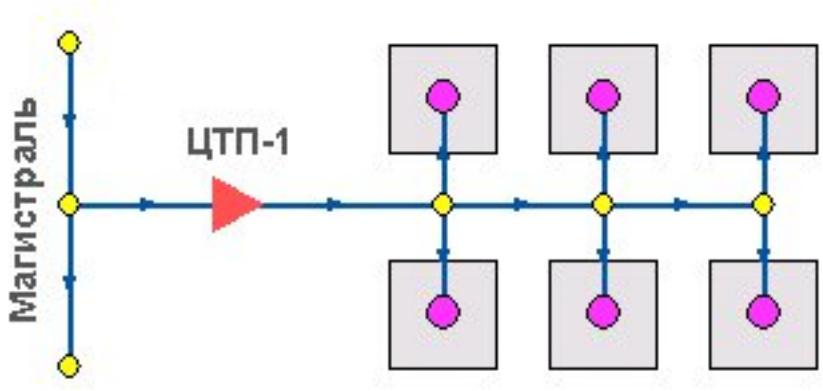


Рисунок 3.5 Изображение ЦТП

Вспомогательный участок

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

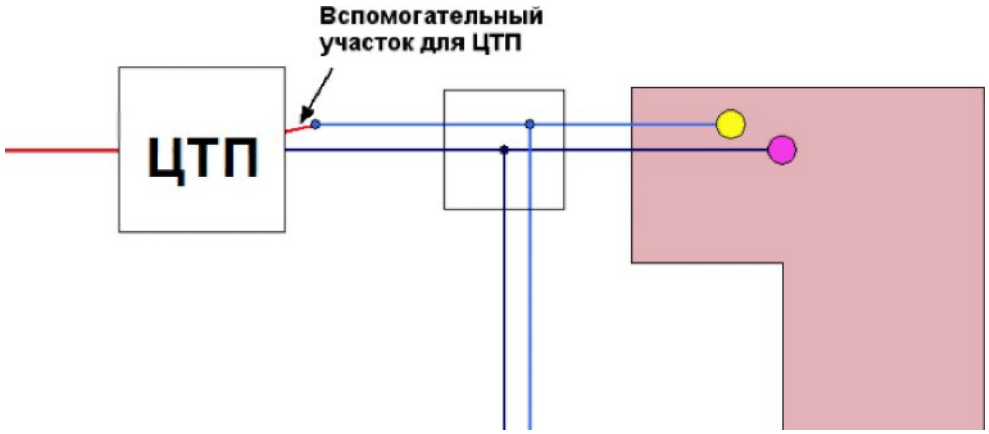


Рисунок 3.6 Подключение трубопровода ГВС

Потребитель

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

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



Рисунок 3.7 Условное изображение потребителя

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

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

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

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 – символьный 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.

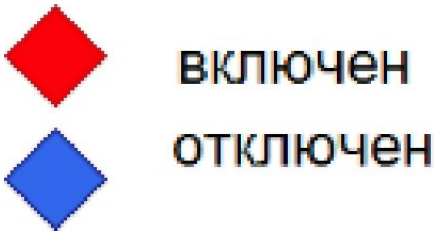


Рисунок 3.8 Изображение обобщенного потребителя

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

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



Рисунок 3.9 Варианты включение обобщенных потребителей

Задвижка

Задвижка — это символьный 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 определятся при её режиме работы.

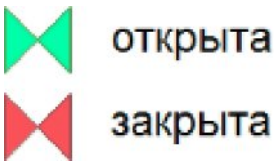


Рисунок 3.10 Условное изображение задвижки

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

Задвижка в однолинейном изображении представляется одним узлом, но во внутреннем представлении в зависимости от заданных параметров в семантической базе данных, может быть установлена на обоих трубопроводах рис 3.10. «Однолинейное и внутренне представление задвижки».

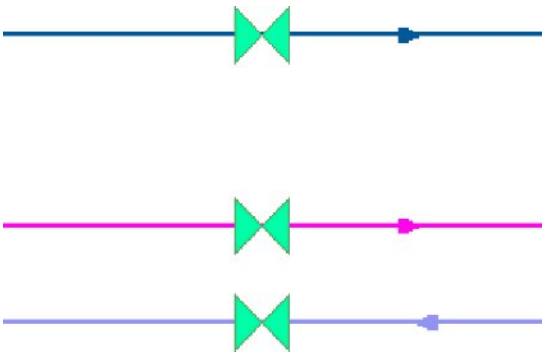


Рисунок 3.11 Однолинейное и внутренне представление задвижки

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.

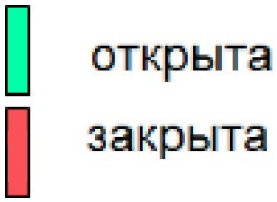


Рисунок 3.12 Условное представление перемычки

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

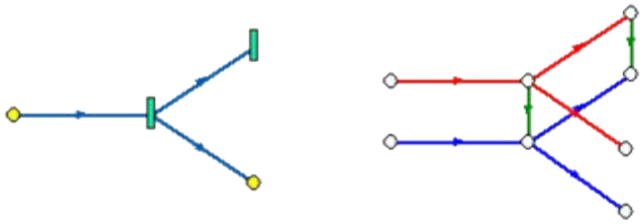


Рисунок 3.13 Перемычка

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

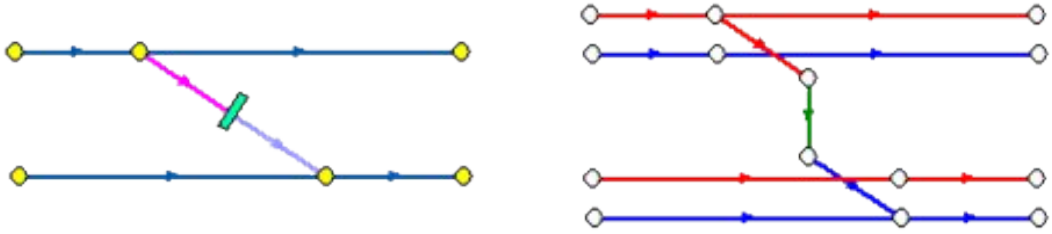


Рисунок 3.14 Соединение между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка

Насосная станция

Насосная станция – символьный 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 3.15 Насосная станция

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

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

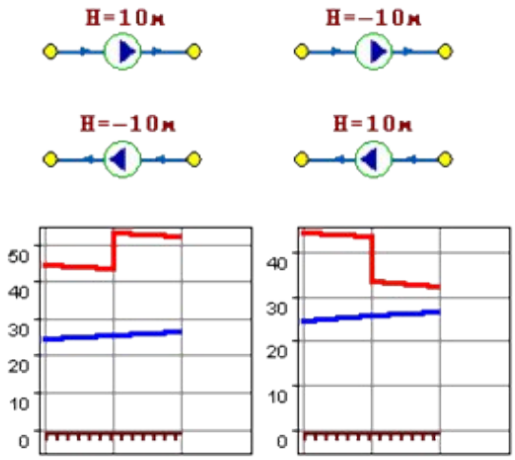


Рисунок 3.16 Пьезометрические графики

На рисунке 3.16 видно, как различные направления участков, входящих и выходящих из насоса в сочетании с разными знаками напора, влияют на результат расчета, отображенный на пьезометрических графиках.

Когда задается только значение напора на насосе, оно остается неизменным 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.

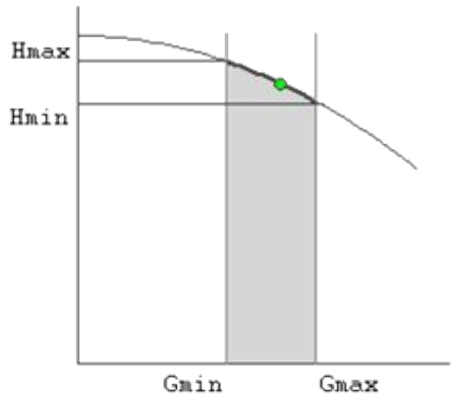


Рисунок 3.17 Напорно-расходная характеристика насоса

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

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

Дросселирующие устройства

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

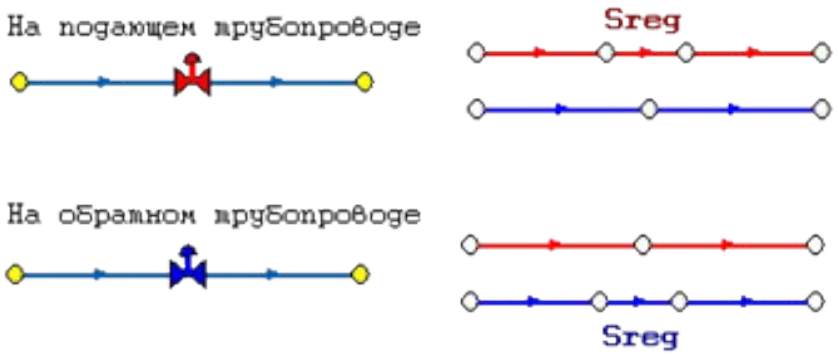


Рисунок 3.18 Дросселирующие устройства

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.

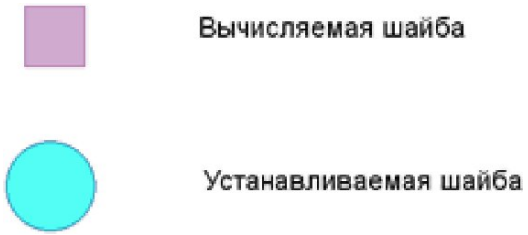


Рисунок 3.19 Условное представление шайбы

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

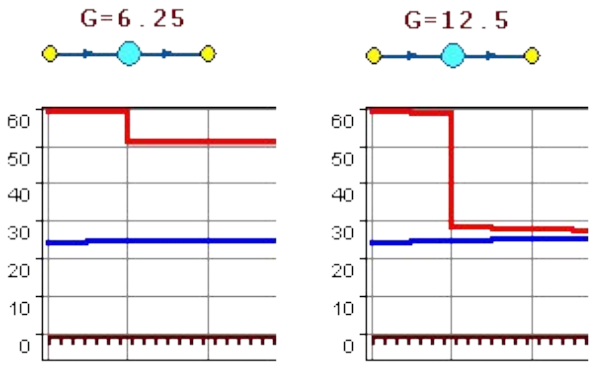


Рисунок 3.20 Характеристики дроссельных шайб

Регулятор давления

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

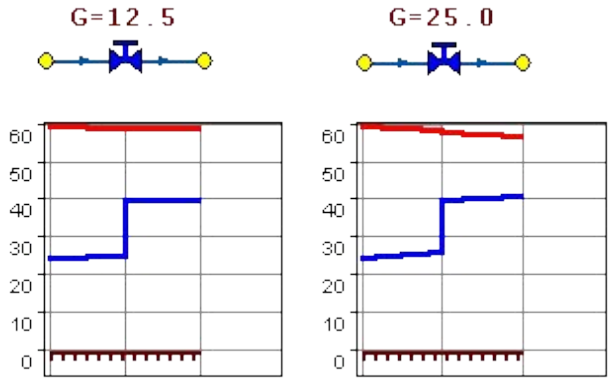


Рисунок 3.21 Регулятор давления

На рисунке 3.21 показано, что при увеличении в два раза расхода через регулятор, установленный в обратном трубопроводе, давление в регулируемом узле остается постоянным.

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

Регулятор располагаемого напора

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

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

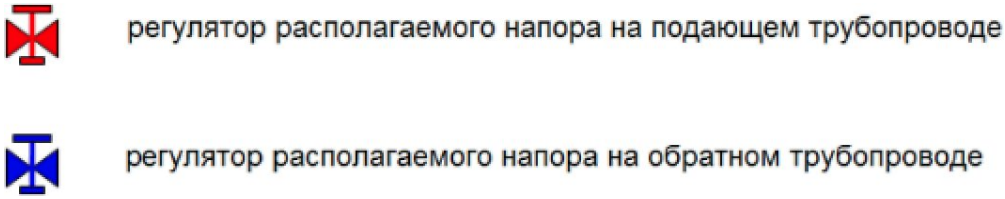


Рисунок 3.22 Условное представление регуляторов напора

Регулятор расхода

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

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

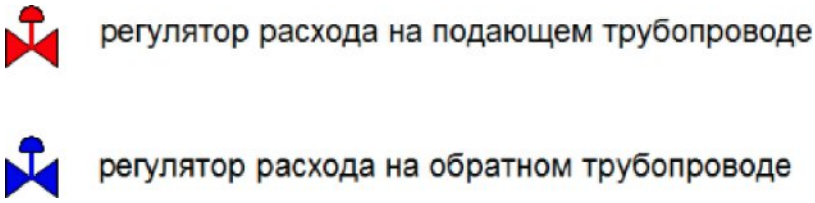


Рисунок 3.23 Условное представление регуляторов расхода

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

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

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

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

Электронная модель позволяет наглядно на 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 г.Югорска 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.

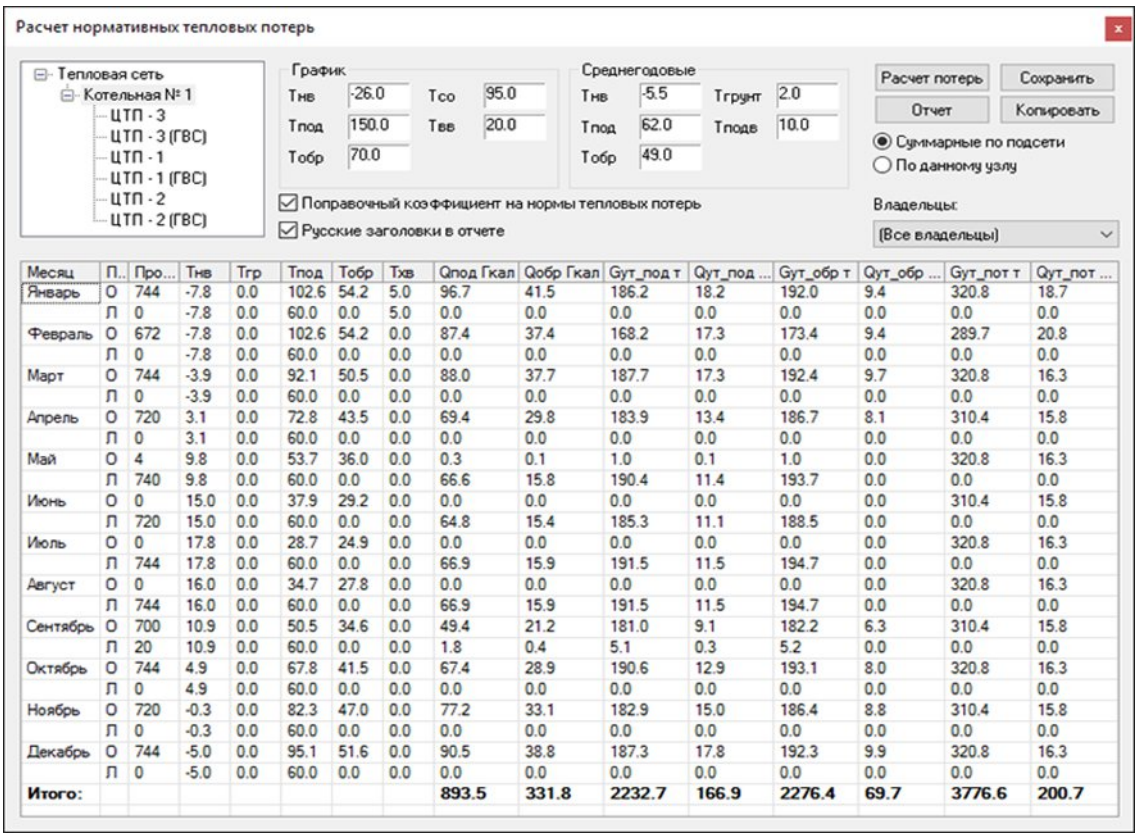
Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в MS Excel.

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 3.24 приведены результаты расчета потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.



Месяц	П..	Про...	Тнв	Тгр	Тпод	Тобр	Тхв	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 3.24 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 п. 6.28 СНиП 41-02-2003.

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

Проверка эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей, осуществляется путем сравнения исходных (полученных до реализации) значений показателей надежности, с расчетными

значениями, полученными после реализации (моделирования реализации) этих мероприятий.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- линия давления в подающем трубопроводе

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

Цвет и стиль линий задается пользователем.

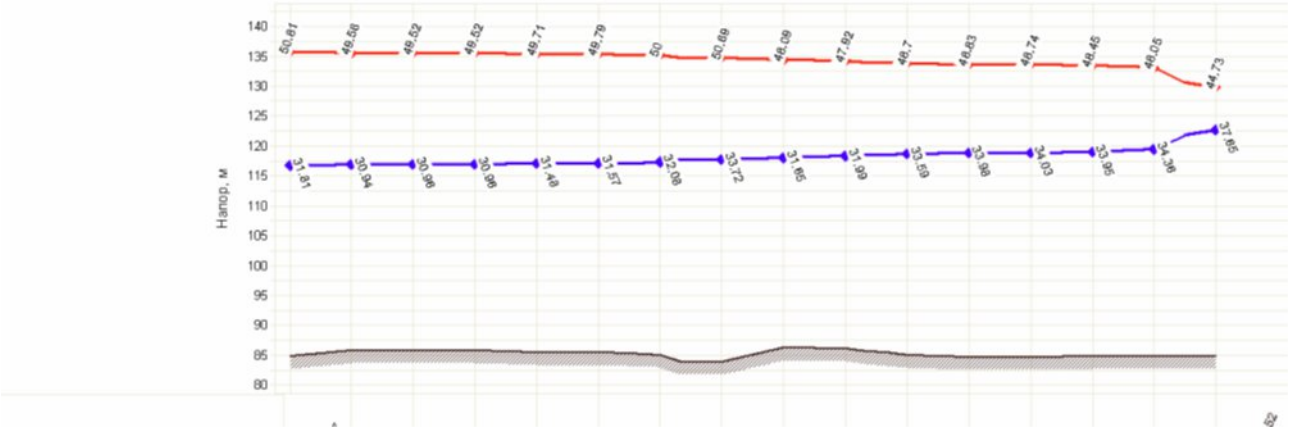


Рисунок 3.25 Пример пьезометрического графика

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

На территории городского поселения действуют 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:

$$Q^i_{р.м.и.} - Q^i_{соб.н.} - Q^i_{рез.} = Q^{2022}_{нагр.} + Q^i_{прирост} + Q^i_{пот.тс} + Q^i_{хоз.тс} \quad (1)$$

где:

$Q^i_{р.м.и.}$ – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в рассматриваемом году, Гкал/ч;

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

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

$Q^i_{потртс}$ – потери тепловой мощности в тепловых сетях при температуре наружного воздуха, принятой для проектирования систем отопления в рассматриваемом году, Гкал/ч;

$Q^{2022}_{нагр.}$ – тепловая нагрузка внешних потребителей в зоне действия источника тепловой энергии в отопительный период базового 2022 г., Гкал/ч;

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

$Q^i_{хоз.тс}$ – 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 $Q^i_{кол.вн.}$ определяется следующим образом:

$$Q^i_{кол.вн.} = Q^{2022}_{нагр.} + Q^i_{прирост} + Q^i_{пот.тс} + Q^i_{хоз.тс} \quad (2)$$

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

1) 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»;

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

2) Определены дефициты (резервы) существующей располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии до конца прогнозируемого периода (до 2035 г.);

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

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

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

6) 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:

$$Q_p^{вн} = \sum_{i=1}^{n} (Q_{от} + Q_{вен} + Q_{гвс} + Q_{тех}) \qquad (3)$$

где:

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

$Q_{от}$ – 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 (2).

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

Таблица 4.1. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №2

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Располагаемая мощность	Гкал/ч	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05	8,05
Собственные нужды	Гкал/ч	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,494	0,494	0,494	0,494	0,494	0,494	0,494	0,494	0,494	0,494	0,494	0,494	0,494	0,494
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	4,708	4,708	4,708	4,708	4,708	4,708	4,708	4,708	4,708	4,708	4,708	4,708	4,708	4,708
Отопление	*Гкал/ч*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	5,202	5,202	5,202	5,202	5,202	5,202	5,202	5,202	5,202	5,202	5,202	5,202	5,202	5,202
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736	2,736
Тепловой мощности	%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%	34,5%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	5,437	5,437	5,437	5,437	5,437	5,437	5,437	5,437	5,437	5,437	5,437	5,437	5,437	5,437
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,693	4,693	4,693	4,693	4,693	4,693	4,693	4,693	4,693	4,693	4,693	4,693	4,693	4,693
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744
(при аварийном выводе котла)	%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%
Зона действия источника тепловой мощности	га	21,197	20,858	20,519	20,18	20,18	20,18	20,18	20,18	20,18	20,18	20,18	20,18	20,18	20,18
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,222	0,226	0,229	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233	0,233

Таблица 4.2. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №3

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	15,02	15,02	15,02	15,02	15,02	15,02	15,02	15,02	15,02	15,02	15,02	15,02	15,02	15,02
Располагаемая мощность	Гкал/ч	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76
Собственные нужды	Гкал/ч	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	2,948	2,983	3,006	3,051	3,093	3,135	3,177	3,218	3,261	3,303	3,345	3,387	3,429	3,472
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	7,195	7,305	7,357	7,497	7,63	7,763	7,896	8,03	8,163	8,296	8,429	8,562	8,695	8,828
Отопление	*Гкал/ч*	*6,709*	*6,797*	*6,848*	*6,963*	*7,069*	*7,176*	*7,282*	*7,389*	*7,495*	*7,602*	*7,708*	*7,815*	*7,921*	*8,028*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,486*	*0,508*	*0,509*	*0,534*	*0,561*	*0,588*	*0,614*	*0,641*	*0,668*	*0,694*	*0,721*	*0,748*	*0,774*	*0,801*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	10,143	10,288	10,362	10,548	10,723	10,898	11,073	11,248	11,423	11,598	11,774	11,949	12,125	12,3
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	3,364	3,22	3,145	2,959	2,785	2,61	2,435	2,26	2,084	1,909	1,734	1,558	1,383	1,207
Тепловой мощности	%	24,9%	23,8%	23,3%	21,9%	20,6%	19,3%	18,0%	16,7%	15,4%	14,1%	12,8%	11,5%	10,2%	8,9%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	10,498	10,498	10,498	10,498	10,498	10,498	10,498	10,498	10,498	10,498	10,498	10,498	10,498	10,498
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	9,366	9,499	9,568	9,738	9,899	10,059	10,22	10,381	10,542	10,703	10,863	11,024	11,186	11,347
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	1,131	0,999	0,93	0,759	0,599	0,438	0,277	0,117	-0,044	-0,205	-0,366	-0,527	-0,688	-0,849
(при аварийном выводе котла)	%	10,8%	9,5%	8,9%	7,2%	5,7%	4,2%	2,6%	1,1%	-0,4%	-2,0%	-3,5%	-5,0%	-6,6%	-8,1%
Зона действия источника тепловой мощности	га	32,116	32,116	32,116	32,116	32,116	32,116	32,116	32,116	32,116	32,116	32,116	32,116	32,116	32,116
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,224	0,227	0,229	0,233	0,238	0,242	0,246	0,25	0,254	0,258	0,262	0,267	0,271	0,275

Таблица 4.3. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №6

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
Располагаемая мощность	Гкал/ч	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13	7,13
Собственные нужды	Гкал/ч	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,487	1,499	1,469	1,475	1,472	1,463	1,459	1,456	1,452	1,449	1,446	1,442	1,439	1,436
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	3,494	3,462	3,333	3,317	3,326	3,347	3,356	3,365	3,375	3,384	3,393	3,402	3,411	3,421
Отопление	*Гкал/ч*	*3,357*	*3,357*	*3,262*	*3,262*	*3,262*	*3,262*	*3,262*	*3,262*	*3,262*	*3,262*	*3,262*	*3,262*	*3,262*	*3,262*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,137*	*0,105*	*0,071*	*0,055*	*0,064*	*0,085*	*0,094*	*0,104*	*0,113*	*0,122*	*0,131*	*0,14*	*0,15*	*0,159*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	4,981	4,961	4,801	4,792	4,797	4,81	4,816	4,821	4,827	4,833	4,839	4,845	4,851	4,857
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	2,08	2,1	2,259	2,268	2,263	2,251	2,245	2,239	2,234	2,228	2,222	2,216	2,21	2,204
Тепловой мощности	%	29,5%	29,7%	32,0%	32,1%	32,1%	31,9%	31,8%	31,7%	31,6%	31,6%	31,5%	31,4%	31,3%	31,2%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261	5,261
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,603	4,587	4,442	4,434	4,438	4,448	4,453	4,458	4,462	4,467	4,472	4,477	4,482	4,487
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	0,657	0,674	0,819	0,827	0,822	0,812	0,808	0,803	0,798	0,793	0,789	0,784	0,779	0,773
(при аварийном выводе котла)	%	12,5%	12,8%	15,6%	15,7%	15,6%	15,4%	15,4%	15,3%	15,2%	15,1%	15,0%	14,9%	14,8%	14,7%
Зона действия источника тепловой мощности	га	23,458	22,458	21,459	20,46	20,46	20,46	20,46	20,46	20,46	20,46	20,46	20,46	20,46	20,46
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,149	0,154	0,155	0,162	0,163	0,164	0,164	0,164	0,165	0,165	0,166	0,166	0,167	0,167

Таблица 4.4. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №7

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Располагаемая мощность	Гкал/ч	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06	6,06
Собственные нужды	Гкал/ч	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,353	0,352	0,352	0,352	0,352	0,353	0,353	0,353	0,354	0,354	0,354	0,355	0,355	0,356
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	3,682	3,679	3,659	3,655	3,661	3,667	3,672	3,678	3,684	3,69	3,696	3,701	3,707	3,713
Отопление	*Гкал/ч*	*3,587*	*3,584*	*3,57*	*3,57*	*3,574*	*3,579*	*3,584*	*3,588*	*3,593*	*3,597*	*3,602*	*3,607*	*3,611*	*3,616*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,096*	*0,095*	*0,088*	*0,085*	*0,087*	*0,088*	*0,089*	*0,09*	*0,091*	*0,092*	*0,094*	*0,095*	*0,096*	*0,097*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	4,035	4,032	4,01	4,007	4,013	4,019	4,025	4,032	4,038	4,044	4,05	4,056	4,062	4,069
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	1,96	1,963	1,985	1,988	1,982	1,976	1,97	1,963	1,957	1,951	1,945	1,939	1,933	1,926
Тепловой мощности	%	32,7%	32,7%	33,1%	33,2%	33,1%	33,0%	32,9%	32,8%	32,6%	32,5%	32,4%	32,3%	32,2%	32,1%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,195	4,195	4,195	4,195	4,195	4,195	4,195	4,195	4,195	4,195	4,195	4,195	4,195	4,195
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	3,637	3,634	3,615	3,612	3,618	3,623	3,629	3,634	3,64	3,645	3,651	3,656	3,662	3,668
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	0,558	0,561	0,58	0,583	0,577	0,572	0,566	0,561	0,555	0,55	0,544	0,539	0,533	0,527
(при аварийном выводе котла)	%	13,3%	13,4%	13,8%	13,9%	13,8%	13,6%	13,5%	13,4%	13,2%	13,1%	13,0%	12,8%	12,7%	12,6%
Зона действия источника тепловой мощности	га	35,378	32,045	28,713	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38	25,38
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,104	0,115	0,127	0,144	0,144	0,144	0,145	0,145	0,145	0,145	0,146	0,146	0,146	0,146

Таблица 4.5. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №8

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
Располагаемая мощность	Гкал/ч	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34	25,34
Собственные нужды	Гкал/ч	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,947	1,962	1,971	2,036	2,068	2,085	2,102	2,119	2,136	2,152	2,169	2,186	2,203	2,22
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	9,396	9,466	9,515	9,857	10,024	10,109	10,193	10,277	10,361	10,445	10,53	10,614	10,698	10,782
Отопление	*Гкал/ч*	*8,095*	*8,151*	*8,188*	*8,426*	*8,549*	*8,617*	*8,684*	*8,752*	*8,819*	*8,886*	*8,954*	*9,021*	*9,088*	*9,156*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*1,25*	*1,264*	*1,277*	*1,379*	*1,424*	*1,441*	*1,458*	*1,474*	*1,491*	*1,508*	*1,525*	*1,542*	*1,559*	*1,576*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	11,343	11,428	11,486	11,893	12,093	12,194	12,295	12,396	12,497	12,598	12,699	12,8	12,901	13,002
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	13,877	13,793	13,734	13,328	13,128	13,027	12,926	12,825	12,724	12,623	12,522	12,42	12,319	12,218
Тепловой мощности	%	55,0%	54,7%	54,5%	52,8%	52,1%	51,7%	51,3%	50,9%	50,4%	50,0%	49,6%	49,2%	48,8%	48,4%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	21,221	21,221	21,221	21,221	21,221	21,221	21,221	21,221	21,221	21,221	21,221	21,221	21,221	21,221
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	10,329	10,406	10,459	10,828	11,01	11,102	11,194	11,286	11,378	11,47	11,562	11,654	11,746	11,838
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	10,892	10,815	10,762	10,393	10,211	10,119	10,027	9,935	9,843	9,751	9,659	9,567	9,475	9,383
(при аварийном выводе котла)	%	51,3%	51,0%	50,7%	49,0%	48,1%	47,7%	47,2%	46,8%	46,4%	45,9%	45,5%	45,1%	44,6%	44,2%
Зона действия источника тепловой мощности	га	66,098	66,227	66,356	66,484	66,484	66,484	66,484	66,484	66,484	66,484	66,484	66,484	66,484	66,484
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,142	0,143	0,143	0,148	0,151	0,152	0,153	0,155	0,156	0,157	0,158	0,16	0,161	0,162

Таблица 4.6. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №9

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
Располагаемая мощность	Гкал/ч	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82	17,82
Собственные нужды	Гкал/ч	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	2,514	2,5	2,472	2,45	2,444	2,438	2,432	2,426	2,42	2,414	2,409	2,403	2,398	2,392
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	8,269	8,248	8,168	8,132	8,145	8,157	8,169	8,181	8,193	8,206	8,218	8,23	8,242	8,254
Отопление	*Гкал/ч*	*7,968*	*7,936*	*7,851*	*7,798*	*7,793*	*7,787*	*7,782*	*7,776*	*7,771*	*7,765*	*7,76*	*7,754*	*7,749*	*7,743*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,301*	*0,312*	*0,316*	*0,334*	*0,352*	*0,37*	*0,387*	*0,405*	*0,423*	*0,44*	*0,458*	*0,476*	*0,494*	*0,511*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	10,782	10,748	10,639	10,583	10,589	10,595	10,601	10,607	10,614	10,62	10,627	10,633	10,64	10,646
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	6,846	6,881	6,989	7,046	7,04	7,034	7,028	7,021	7,015	7,009	7,002	6,996	6,989	6,982
Тепловой мощности	%	38,8%	39,0%	39,6%	40,0%	39,9%	39,9%	39,9%	39,8%	39,8%	39,8%	39,7%	39,7%	39,6%	39,6%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629	14,629
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	9,889	9,857	9,757	9,704	9,709	9,714	9,719	9,724	9,729	9,734	9,739	9,744	9,75	9,755
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	4,739	4,771	4,871	4,924	4,92	4,915	4,91	4,905	4,9	4,895	4,89	4,885	4,879	4,874
(при аварийном выводе котла)	%	32,4%	32,6%	33,3%	33,7%	33,6%	33,6%	33,6%	33,5%	33,5%	33,5%	33,4%	33,4%	33,4%	33,3%
Зона действия источника тепловой мощности	га	39,4	34,233	29,067	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,21	0,241	0,281	0,34	0,341	0,341	0,342	0,342	0,343	0,343	0,344	0,344	0,345	0,345

Таблица 4.7. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №10

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8
Располагаемая мощность	Гкал/ч	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28
Собственные нужды	Гкал/ч	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	3,112	3,16	3,204	3,287	3,448	3,664	3,809	3,954	4,099	4,245	4,391	4,537	4,684	4,831
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	3,145	3,12	3,118	3,124	3,336	3,641	3,818	3,995	4,172	4,349	4,526	4,703	4,88	5,056
Отопление	*Гкал/ч*	*2,829*	*2,849*	*2,872*	*2,919*	*3,084*	*3,311*	*3,453*	*3,594*	*3,736*	*3,877*	*4,019*	*4,16*	*4,302*	*4,443*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,316*	*0,271*	*0,245*	*0,205*	*0,252*	*0,33*	*0,366*	*0,401*	*0,436*	*0,472*	*0,507*	*0,542*	*0,578*	*0,613*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	6,257	6,281	6,321	6,411	6,784	7,306	7,627	7,949	8,271	8,594	8,917	9,24	9,564	9,887
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	10,924	10,9	10,859	10,77	10,397	9,875	9,554	9,232	8,91	8,587	8,264	7,941	7,617	7,294
Тепловой мощности	%	63,6%	63,4%	63,2%	62,7%	60,5%	57,5%	55,6%	53,7%	51,9%	50,0%	48,1%	46,2%	44,3%	42,5%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	15,381	15,381	15,381	15,381	15,381	15,381	15,381	15,381	15,381	15,381	15,381	15,381	15,381	15,381
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	5,917	5,944	5,985	6,073	6,424	6,912	7,215	7,517	7,82	8,124	8,428	8,732	9,037	9,341
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	9,463	9,437	9,396	9,308	8,957	8,468	8,166	7,863	7,56	7,257	6,953	6,649	6,344	6,04
(при аварийном выводе котла)	%	61,5%	61,4%	61,1%	60,5%	58,2%	55,1%	53,1%	51,1%	49,2%	47,2%	45,2%	43,2%	41,2%	39,3%
Зона действия источника тепловой мощности	га	36,198	30,499	24,8	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,087	0,102	0,126	0,164	0,175	0,191	0,2	0,209	0,218	0,228	0,237	0,246	0,255	0,265

Таблица 4.8. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №11

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8
Располагаемая мощность	Гкал/ч	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8
Собственные нужды	Гкал/ч	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	3,537	3,57	3,597	3,62	3,7	3,739	3,779	3,819	3,858	3,898	3,938	3,978	4,018	4,058
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	7,38	7,471	7,547	7,542	7,815	7,925	8,034	8,143	8,253	8,362	8,471	8,58	8,69	8,799
Отопление	*Гкал/ч*	*6,916*	*6,989*	*7,05*	*7,074*	*7,27*	*7,358*	*7,445*	*7,533*	*7,62*	*7,708*	*7,795*	*7,882*	*7,97*	*8,057*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,464*	*0,482*	*0,497*	*0,469*	*0,545*	*0,567*	*0,589*	*0,611*	*0,632*	*0,654*	*0,676*	*0,698*	*0,72*	*0,742*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	10,917	11,041	11,144	11,162	11,515	11,664	11,813	11,962	12,111	12,26	12,409	12,559	12,708	12,857
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	14,802	14,677	14,574	14,556	14,204	14,055	13,906	13,757	13,608	13,458	13,309	13,16	13,011	12,861
Тепловой мощности	%	57,6%	57,1%	56,7%	56,6%	55,2%	54,6%	54,1%	53,5%	52,9%	52,3%	51,7%	51,2%	50,6%	50,0%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	22,319	22,319	22,319	22,319	22,319	22,319	22,319	22,319	22,319	22,319	22,319	22,319	22,319	22,319
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	10,12	10,234	10,329	10,348	10,671	10,808	10,945	11,082	11,22	11,357	11,494	11,632	11,77	11,907
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	12,199	12,084	11,989	11,971	11,648	11,511	11,373	11,236	11,099	10,962	10,824	10,687	10,549	10,411
(при аварийном выводе котла)	%	54,7%	54,1%	53,7%	53,6%	52,2%	51,6%	51,0%	50,3%	49,7%	49,1%	48,5%	47,9%	47,3%	46,6%
Зона действия источника тепловой мощности	га	25,533	25,108	24,683	24,258	24,258	24,258	24,258	24,258	24,258	24,258	24,258	24,258	24,258	24,258
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,289	0,298	0,306	0,311	0,322	0,327	0,331	0,336	0,34	0,345	0,349	0,354	0,358	0,363

Таблица 4.9. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №12

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Располагаемая мощность	Гкал/ч	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55
Собственные нужды	Гкал/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	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,941	1,941	1,941	1,941	1,941	1,941	1,941	1,941	1,941	1,941	1,941	1,941	1,941	1,941
Отопление	*Гкал/ч*	*1,865*	*1,865*	*1,865*	*1,865*	*1,865*	*1,865*	*1,865*	*1,865*	*1,865*	*1,865*	*1,865*	*1,865*	*1,865*	*1,865*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,076*	*0,076*	*0,076*	*0,076*	*0,076*	*0,076*	*0,076*	*0,076*	*0,076*	*0,076*	*0,076*	*0,076*	*0,076*	*0,076*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	2,205	2,205	2,205	2,205	2,205	2,205	2,205	2,205	2,205	2,205	2,205	2,205	2,205	2,205
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325	1,325
Тепловой мощности	%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%	37,5%
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	0,95	0,95	0,95	0,95	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	1,996	1,996	1,996	1,996	1,996	1,996	1,996	1,996	1,996	1,996	1,996	1,996	1,996	1,996
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	-1,045	-1,045	-1,045	-1,045	-1,045	-1,045	-1,045	-1,045	-1,045	-1,045	-1,045	-1,045	-1,045	-1,045
(при аварийном выводе котла)	%	-110,0%	-110,0%	-110,0%	-110,0%	-110,0%	-110,0%	-110,0%	-110,0%	-110,0%	-110,0%	-110,0%	-110,0%	-110,0%	-110,0%
Зона действия источника тепловой мощности	га	3,334	3,29	3,245	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201	3,201
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,582	0,59	0,598	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607	0,607

Таблица 4.10. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №14

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2
Располагаемая мощность	Гкал/ч	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38	16,38
Собственные нужды	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,901	0,918	0,933	0,961	0,982	1,003	1,025	1,046	1,067	1,089	1,11	1,132	1,153	1,175
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	7,492	7,672	7,829	8,16	8,386	8,612	8,839	9,065	9,291	9,517	9,743	9,97	10,196	10,422
Отопление	*Гкал/ч*	*6,958*	*7,104*	*7,23*	*7,482*	*7,663*	*7,844*	*8,025*	*8,206*	*8,387*	*8,568*	*8,749*	*8,93*	*9,111*	*9,292*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,534*	*0,567*	*0,599*	*0,678*	*0,723*	*0,769*	*0,814*	*0,859*	*0,904*	*0,95*	*0,995*	*1,04*	*1,085*	*1,131*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	8,393	8,59	8,761	9,121	9,369	9,616	9,863	10,111	10,359	10,606	10,854	11,102	11,349	11,597
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	7,89	7,693	7,522	7,163	6,915	6,668	6,42	6,173	5,925	5,678	5,43	5,182	4,934	4,687
Тепловой мощности	%	48,5%	47,2%	46,2%	44,0%	42,5%	40,9%	39,4%	37,9%	36,4%	34,9%	33,3%	31,8%	30,3%	28,8%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	11,984	11,984	11,984	11,984	11,984	11,984	11,984	11,984	11,984	11,984	11,984	11,984	11,984	11,984
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	7,584	7,762	7,916	8,24	8,463	8,686	8,909	9,132	9,355	9,578	9,802	10,025	10,248	10,471
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	4,4	4,222	4,068	3,744	3,521	3,298	3,075	2,852	2,629	2,405	2,182	1,959	1,736	1,512
(при аварийном выводе котла)	%	36,7%	35,2%	33,9%	31,2%	29,4%	27,5%	25,7%	23,8%	21,9%	20,1%	18,2%	16,3%	14,5%	12,6%
Зона действия источника тепловой мощности	га	26,62	25,591	24,561	23,531	23,531	23,531	23,531	23,531	23,531	23,531	23,531	23,531	23,531	23,531
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,281	0,3	0,319	0,347	0,356	0,366	0,376	0,385	0,395	0,404	0,414	0,424	0,433	0,443

Таблица 4.11. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №17

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
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	6,28	6,28
Собственные нужды	Гкал/ч	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,012	1,003	0,989	0,991	1,006	1,032	1,047	1,062	1,077	1,093	1,108	1,123	1,139	1,154
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,698	2,675	2,641	2,647	2,683	2,744	2,781	2,818	2,854	2,891	2,928	2,965	3,002	3,038
Отопление	*Гкал/ч*	*2,542*	*2,52*	*2,486*	*2,491*	*2,528*	*2,589*	*2,626*	*2,662*	*2,699*	*2,736*	*2,773*	*2,81*	*2,846*	*2,883*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	3,71	3,678	3,63	3,638	3,69	3,776	3,828	3,88	3,932	3,984	4,036	4,088	4,14	4,192
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	2,516	2,548	2,595	2,588	2,536	2,45	2,398	2,346	2,294	2,242	2,19	2,138	2,086	2,033
Тепловой мощности	%	40,4%	40,9%	41,7%	41,6%	40,7%	39,4%	38,5%	37,7%	36,8%	36,0%	35,2%	34,3%	33,5%	32,7%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426	4,426
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	3,419	3,389	3,345	3,352	3,4	3,479	3,527	3,575	3,624	3,672	3,72	3,768	3,816	3,864
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	1,007	1,037	1,081	1,074	1,026	0,947	0,899	0,85	0,802	0,754	0,706	0,658	0,61	0,562
(при аварийном выводе котла)	%	22,8%	23,4%	24,4%	24,3%	23,2%	21,4%	20,3%	19,2%	18,1%	17,0%	16,0%	14,9%	13,8%	12,7%
Зона действия источника тепловой мощности	га	20,23	16,424	12,617	8,811	8,811	8,811	8,811	8,811	8,811	8,811	8,811	8,811	8,811	8,811
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,133	0,163	0,209	0,3	0,305	0,311	0,316	0,32	0,324	0,328	0,332	0,336	0,341	0,345

Таблица 4.12. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №18

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
Располагаемая мощность	Гкал/ч	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58
Собственные нужды	Гкал/ч	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	3,413	3,551	3,308	3,085	3,307	3,488	3,672	3,861	4,052	4,245	4,44	4,635	4,833	5,03
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	3,757	3,98	3,535	3,077	3,554	3,855	4,155	4,456	4,757	5,057	5,358	5,659	5,959	6,26
Отопление	*Гкал/ч*	*3,649*	*3,828*	*3,486*	*3,136*	*3,494*	*3,735*	*3,976*	*4,216*	*4,457*	*4,697*	*4,938*	*5,178*	*5,419*	*5,659*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,109*	*0,153*	*0,049*	*-0,059*	*0,059*	*0,12*	*0,18*	*0,24*	*0,3*	*0,36*	*0,42*	*0,48*	*0,541*	*0,601*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	7,171	7,531	6,843	6,162	6,861	7,342	7,828	8,317	8,808	9,302	9,798	10,294	10,792	11,291
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	3,325	2,965	3,653	4,334	3,635	3,154	2,668	2,179	1,687	1,194	0,698	0,202	-0,296	-0,795
Тепловой мощности	%	31,7%	28,2%	34,8%	41,3%	34,6%	30,0%	25,4%	20,8%	16,1%	11,4%	6,7%	1,9%	-2,8%	-7,6%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	6,765	7,101	6,461	5,83	6,477	6,926	7,379	7,836	8,295	8,756	9,219	9,683	10,148	10,615
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	0,731	0,394	1,035	1,666	1,019	0,57	0,117	-0,34	-0,799	-1,26	-1,723	-2,187	-2,652	-3,119
(при аварийном выводе котла)	%	9,8%	5,3%	13,8%	22,2%	13,6%	7,6%	1,6%	-4,5%	-10,7%	-16,8%	-23,0%	-29,2%	-35,4%	-41,6%
Зона действия источника тепловой мощности	га	70,316	54,926	39,536	24,145	24,145	24,145	24,145	24,145	24,145	24,145	24,145	24,145	24,145	24,145
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,053	0,072	0,089	0,127	0,147	0,16	0,172	0,185	0,197	0,209	0,222	0,234	0,247	0,259

Таблица 4.13. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №19

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84
Располагаемая мощность	Гкал/ч	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Собственные нужды	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Отопление	*Гкал/ч*	*0,698*	*0,698*	*0,698*	*0,698*	*0,698*	*0,698*	*0,698*	*0,698*	*0,698*	*0,698*	*0,698*	*0,698*	*0,698*	*0,698*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,092*	*0,092*	*0,092*	*0,092*	*0,092*	*0,092*	*0,092*	*0,092*	*0,092*	*0,092*	*0,092*	*0,092*	*0,092*	*0,092*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	0,641	0,641	0,641	0,641	0,641	0,641	0,641	0,641	0,641	0,641	0,641	0,641	0,641	0,641
Тепловой мощности	%	39,8%	39,8%	39,8%	39,8%	39,8%	39,8%	39,8%	39,8%	39,8%	39,8%	39,8%	39,8%	39,8%	39,8%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,884	0,884	0,884	0,884	0,884	0,884	0,884	0,884	0,884	0,884	0,884	0,884	0,884	0,884
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	-0,194	-0,194	-0,194	-0,194	-0,194	-0,194	-0,194	-0,194	-0,194	-0,194	-0,194	-0,194	-0,194	-0,194
(при аварийном выводе котла)	%	-28,1%	-28,1%	-28,1%	-28,1%	-28,1%	-28,1%	-28,1%	-28,1%	-28,1%	-28,1%	-28,1%	-28,1%	-28,1%	-28,1%
Зона действия источника тепловой мощности	га	1,264	1,264	1,264	1,264	1,264	1,264	1,264	1,264	1,264	1,264	1,264	1,264	1,264	1,264
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625	0,625

Таблица 4.14. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №21/1

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Отопление	*Гкал/ч*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
Тепловой мощности	%	50,5%	50,5%	50,5%	50,5%	50,5%	50,5%	50,5%	50,5%	50,5%	50,5%	50,5%	50,5%	50,5%	50,5%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107
(при аварийном выводе котла)	%	39,5%	39,5%	39,5%	39,5%	39,5%	39,5%	39,5%	39,5%	39,5%	39,5%	39,5%	39,5%	39,5%	39,5%
Зона действия источника тепловой мощности	га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 4.15. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №21/2

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014	-0,014
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Отопление	*Гкал/ч*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*	*0,017*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269	0,269
Тепловой мощности	%	59,2%	59,2%	59,2%	59,2%	59,2%	59,2%	59,2%	59,2%	59,2%	59,2%	59,2%	59,2%	59,2%	59,2%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186
(при аварийном выводе котла)	%	53,2%	53,2%	53,2%	53,2%	53,2%	53,2%	53,2%	53,2%	53,2%	53,2%	53,2%	53,2%	53,2%	53,2%
Зона действия источника тепловой мощности	га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 4.16. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №21/4

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202
Отопление	*Гкал/ч*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*	*0,182*
Горячее водоснабжение	*Гкал/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*	*0,02*	*0,02*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099
Тепловой мощности	%	32,6%	32,6%	32,6%	32,6%	32,6%	32,6%	32,6%	32,6%	32,6%	32,6%	32,6%	32,6%	32,6%	32,6%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
(при аварийном выводе котла)	%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%
Зона действия источника тепловой мощности	га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 4.17. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №21/8

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Располагаемая мощность	Гкал/ч	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231	0,231
Отопление	*Гкал/ч*	*0,206*	*0,206*	*0,206*	*0,206*	*0,206*	*0,206*	*0,206*	*0,206*	*0,206*	*0,206*	*0,206*	*0,206*	*0,206*	*0,206*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,024*	*0,024*	*0,024*	*0,024*	*0,024*	*0,024*	*0,024*	*0,024*	*0,024*	*0,024*	*0,024*	*0,024*	*0,024*	*0,024*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805
Тепловой мощности	%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%	77,8%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
(при аварийном выводе котла)	%	60,2%	60,2%	60,2%	60,2%	60,2%	60,2%	60,2%	60,2%	60,2%	60,2%	60,2%	60,2%	60,2%	60,2%
Зона действия источника тепловой мощности	га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 4.18. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №22

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Располагаемая мощность	Гкал/ч	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15
Собственные нужды	Гкал/ч	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,528	0,534	0,539	0,573	0,589	0,676	0,709	0,743	0,751	0,759	0,767	0,774	0,782	0,79
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,573	2,613	2,647	2,943	3,064	3,782	4,037	4,299	4,347	4,395	4,443	4,491	4,54	4,588
Отопление	*Гкал/ч*	*2,427*	*2,46*	*2,486*	*2,69*	*2,777*	*3,263*	*3,439*	*3,62*	*3,658*	*3,697*	*3,735*	*3,774*	*3,812*	*3,851*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,146*	*0,154*	*0,16*	*0,253*	*0,287*	*0,52*	*0,598*	*0,679*	*0,689*	*0,698*	*0,708*	*0,718*	*0,727*	*0,737*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	3,101	3,148	3,186	3,516	3,653	4,458	4,746	5,042	5,098	5,154	5,21	5,266	5,322	5,378
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	5,009	4,963	4,925	4,595	4,458	3,653	3,365	3,068	3,012	2,957	2,901	2,845	2,789	2,733
Тепловой мощности	%	61,8%	61,2%	60,7%	56,6%	55,0%	45,0%	41,5%	37,8%	37,1%	36,5%	35,8%	35,1%	34,4%	33,7%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	5,111	5,111	5,111	5,111	5,111	5,111	5,111	5,111	5,111	5,111	5,111	5,111	5,111	5,111
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	2,823	2,865	2,9	3,198	3,322	4,049	4,31	4,578	4,629	4,679	4,73	4,781	4,831	4,882
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	2,287	2,245	2,211	1,913	1,789	1,061	0,801	0,533	0,482	0,431	0,381	0,33	0,279	0,229
(при аварийном выводе котла)	%	44,8%	43,9%	43,3%	37,4%	35,0%	20,8%	15,7%	10,4%	9,4%	8,4%	7,4%	6,5%	5,5%	4,5%
Зона действия источника тепловой мощности	га	15,868	18,121	20,374	22,627	22,627	22,627	22,627	22,627	22,627	22,627	22,627	22,627	22,627	22,627
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,162	0,144	0,13	0,13	0,135	0,167	0,178	0,19	0,192	0,194	0,196	0,198	0,201	0,203

Таблица 4.19. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки Котельной №25

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94	8,94
Располагаемая мощность	Гкал/ч	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
Собственные нужды	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,256	0,377	0,478	0,642	0,883	1,031	1,196	1,344	1,491	1,639	1,787	1,934	2,082	2,23
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фактическая присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,501	0,784	1,018	1,418	2,082	2,421	2,82	3,16	3,499	3,838	4,177	4,517	4,856	5,195
Отопление	*Гкал/ч*	*0,43*	*0,657*	*0,844*	*1,155*	*1,643*	*1,915*	*2,226*	*2,498*	*2,769*	*3,04*	*3,312*	*3,583*	*3,855*	*4,126*
Горячее водоснабжение	*Гкал/ч*	*0,071*	*0,128*	*0,174*	*0,262*	*0,438*	*0,506*	*0,594*	*0,662*	*0,73*	*0,798*	*0,866*	*0,933*	*1,001*	*1,069*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/ч	0,757	1,162	1,497	2,059	2,965	3,452	4,016	4,503	4,99	5,477	5,964	6,451	6,938	7,425
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/ч	8,136	7,731	7,396	6,834	5,928	5,441	4,877	4,39	3,903	3,416	2,929	2,442	1,955	1,468
Тепловой мощности	%	91,5%	86,9%	83,2%	76,8%	66,7%	61,2%	54,8%	49,4%	43,9%	38,4%	32,9%	27,5%	22,0%	16,5%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	6,141	6,141	6,141	6,141	6,141	6,141	6,141	6,141	6,141	6,141	6,141	6,141	6,141	6,141
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,703	1,077	1,387	1,906	2,74	3,19	3,712	4,162	4,612	5,063	5,513	5,963	6,414	6,864
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок в режиме аварийного вывода котла	Гкал/ч	5,438	5,064	4,754	4,235	3,401	2,951	2,43	1,979	1,529	1,079	0,628	0,178	-0,273	-0,723
(при аварийном выводе котла)	%	88,6%	82,5%	77,4%	69,0%	55,4%	48,1%	39,6%	32,2%	24,9%	17,6%	10,2%	2,9%	-4,4%	-11,8%
Зона действия источника тепловой мощности	га	5,547	5,547	5,547	5,547	5,547	5,547	5,547	5,547	5,547	5,547	5,547	5,547	5,547	5,547
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,090	0,141	0,184	0,256	0,375	0,437	0,508	0,57	0,631	0,692	0,753	0,814	0,875	0,937

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 города Югорска в ПРК Zulu 2021.

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

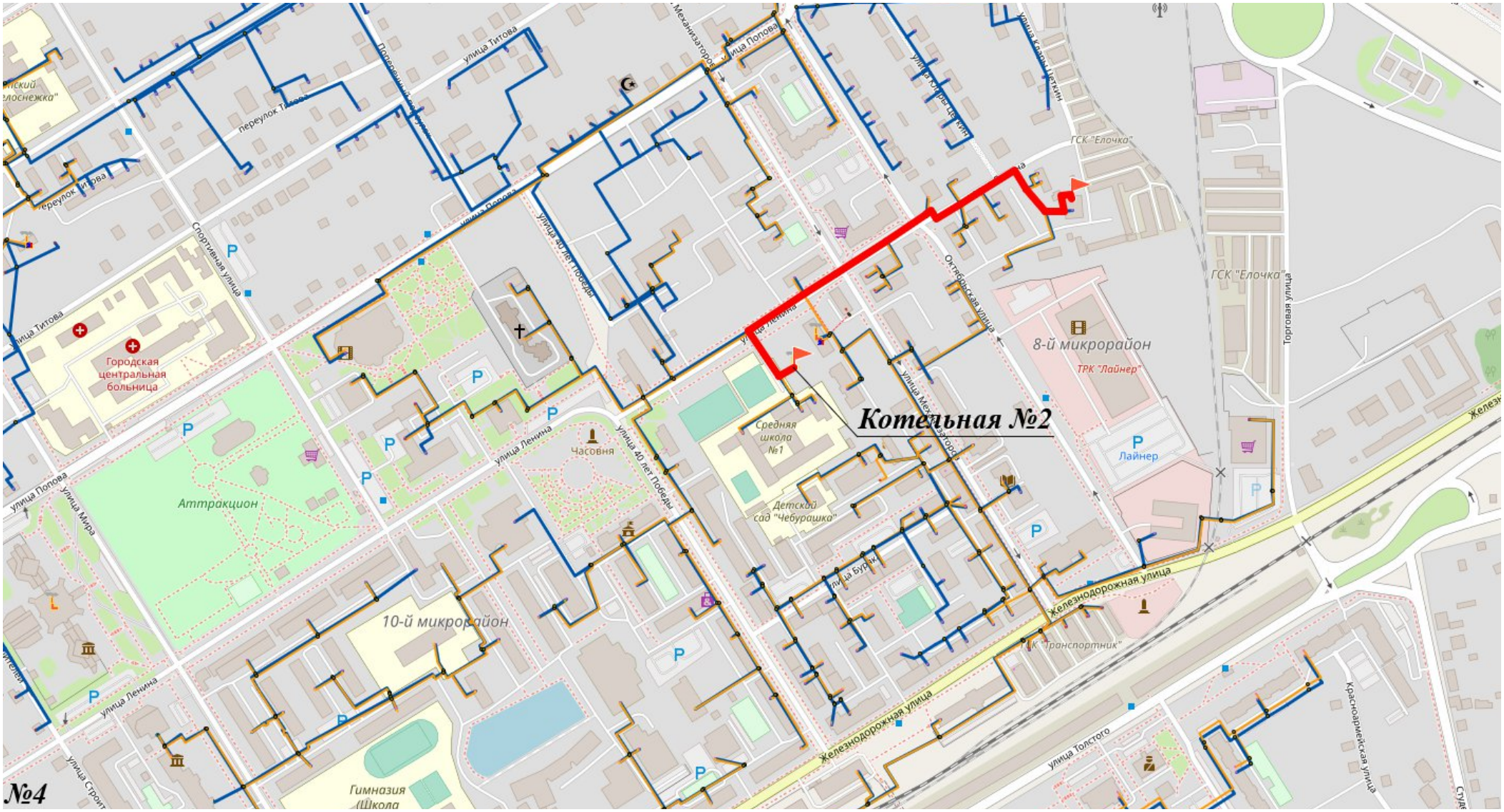
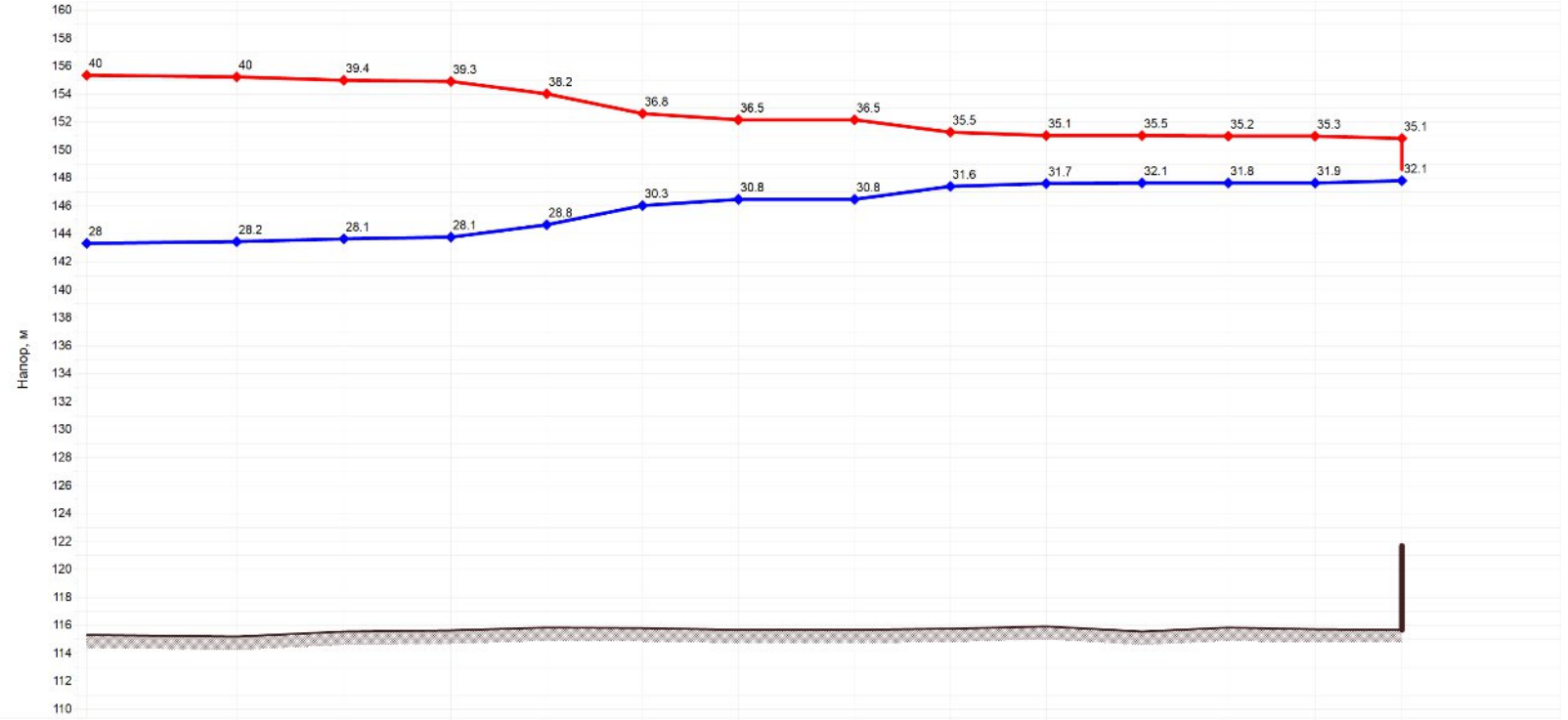


Рисунок 4.1. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №2



Наименование узла	Котельная №2	ТК-2-1	ТК-2-3	ТК-2-30	ТК-2-31	ТК-2-32	ЗА ТК-2-34	ТК-2-34	ТК-2-35	ТК-2-37	ТК-2-38	ТК-2-39	УЗВ-2-9	Ленина ул., 36
Геодезическая высота, м	115.32	115.19	115.54	115.62	115.83	115.78	115.66	115.66	115.74	115.93	115.53	115.82	115.71	115.68
Располагаемый напор, м	12	11.8	11.331	11.148	9.371	6.566	5.688	5.681	3.87	3.418	3.386	3.378	3.372	3.048
Длина участка, м	17.4	59.3	73.2	41.1	64.8	52.4	0.4	47.1	25.8	67.9	32.1	20.5	34.1	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.207	0.1	0.1	0.1	0.1	0.082	0.082	0.082	0.082	0.069	0.027	
Потери напора в ПТ, м	0.1	0.236	0.091	0.891	1.406	0.44	0.004	0.908	0.227	0.016	0.004	0.003	0.163	
Потери напора в ОТ, м	0.1	0.234	0.091	0.887	1.399	0.438	0.004	0.903	0.226	0.015	0.004	0.003	0.162	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.998	0.828	0.36	0.936	0.936	0.582	0.582	0.779	0.544	0.086	0.065	0.061	0.199	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.995	-0.826	-0.359	-0.934	-0.934	-0.581	-0.581	-0.777	-0.543	-0.086	-0.065	-0.061	-0.199	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	5.011	3.456	1.085	18.08	18.079	7.003	7.002	16.064	7.312	0.192	0.109	0.121	3.976	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	4.981	3.434	1.08	17.99	17.991	6.968	6.969	15.987	7.277	0.19	0.109	0.12	3.961	
Расход в ПТ, т/ч	262.61	218	42.57	25.81	25.81	16.04	16.04	14.44	10.08	1.6	1.2	0.8	0.4	
Расход в ОТ, т/ч	-261.83	-217.32	-42.46	-25.74	-25.74	-16	-16.01	-14.41	-10.06	-1.59	-1.2	-0.8	-0.4	

Рисунок 4.2. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №2

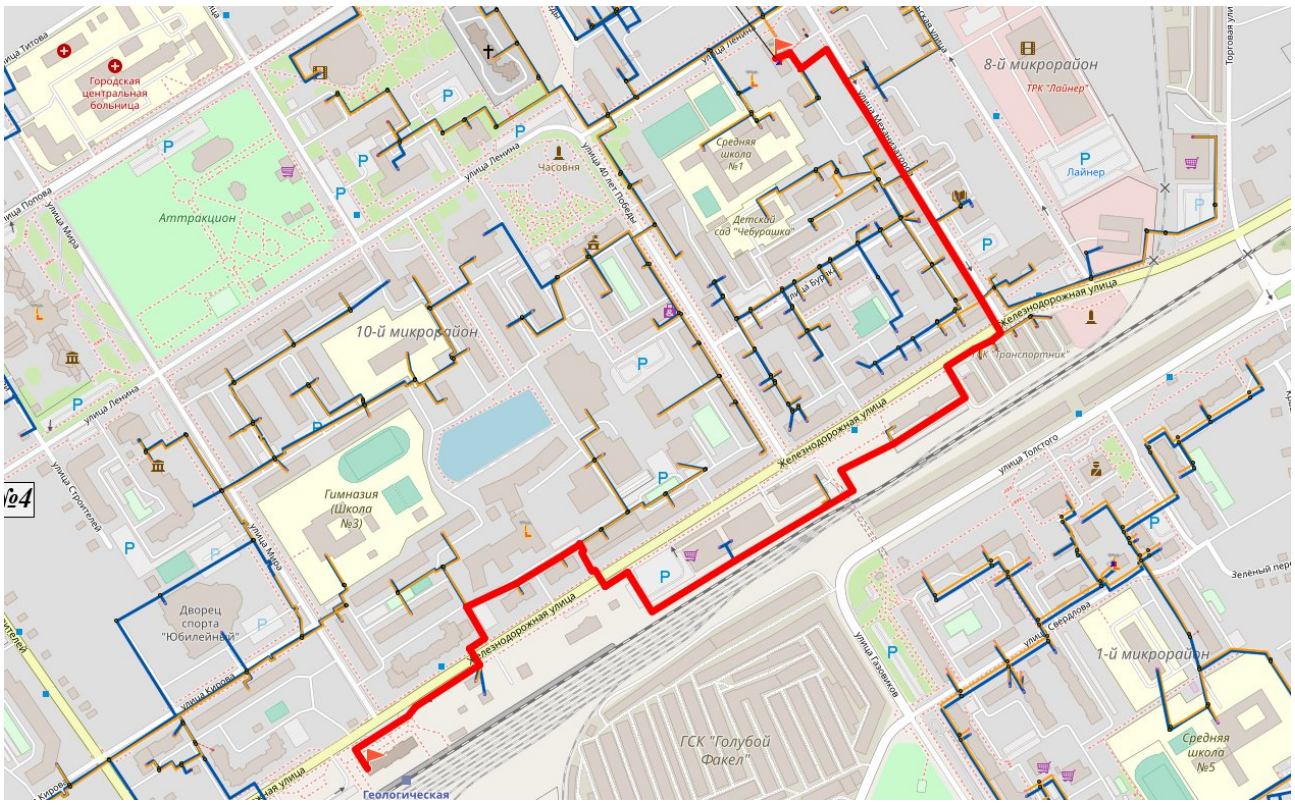


Рисунок 4.3. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №3

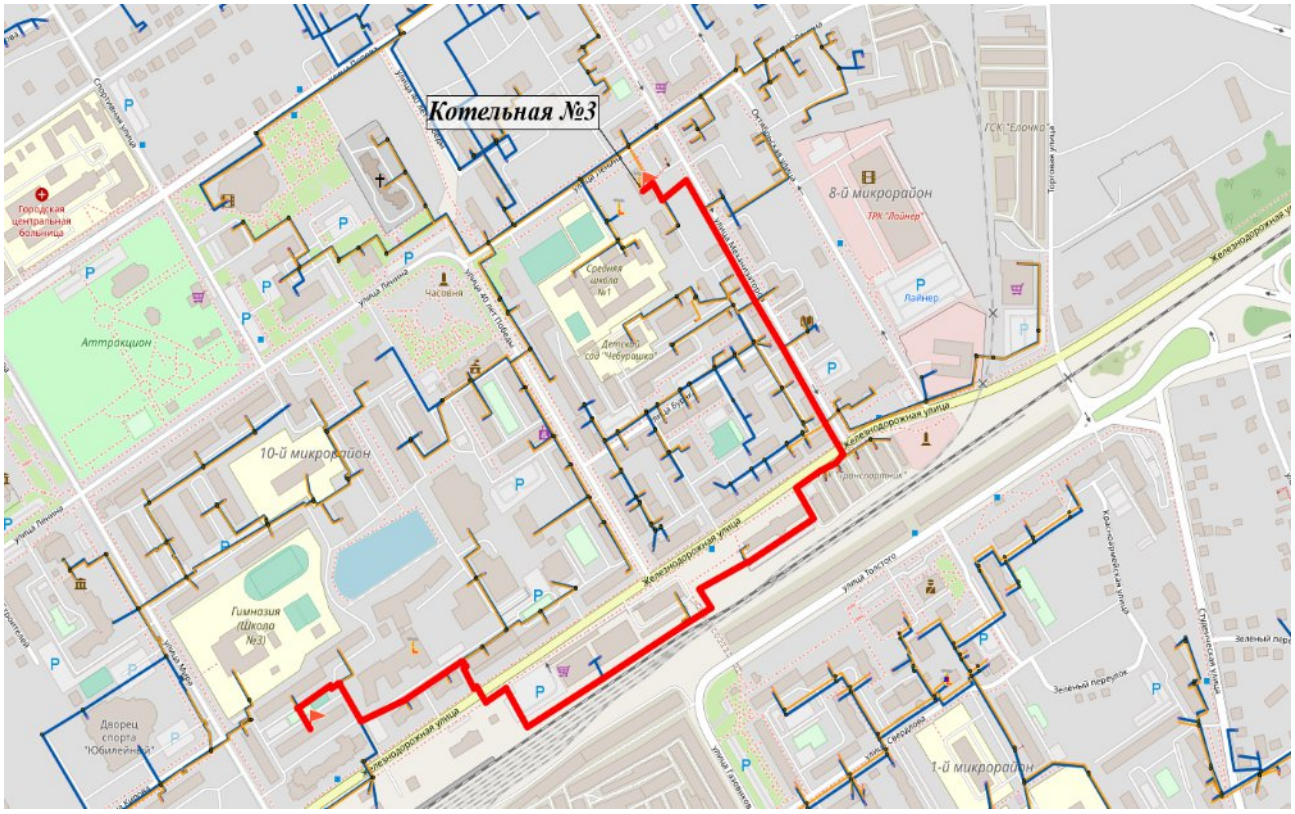
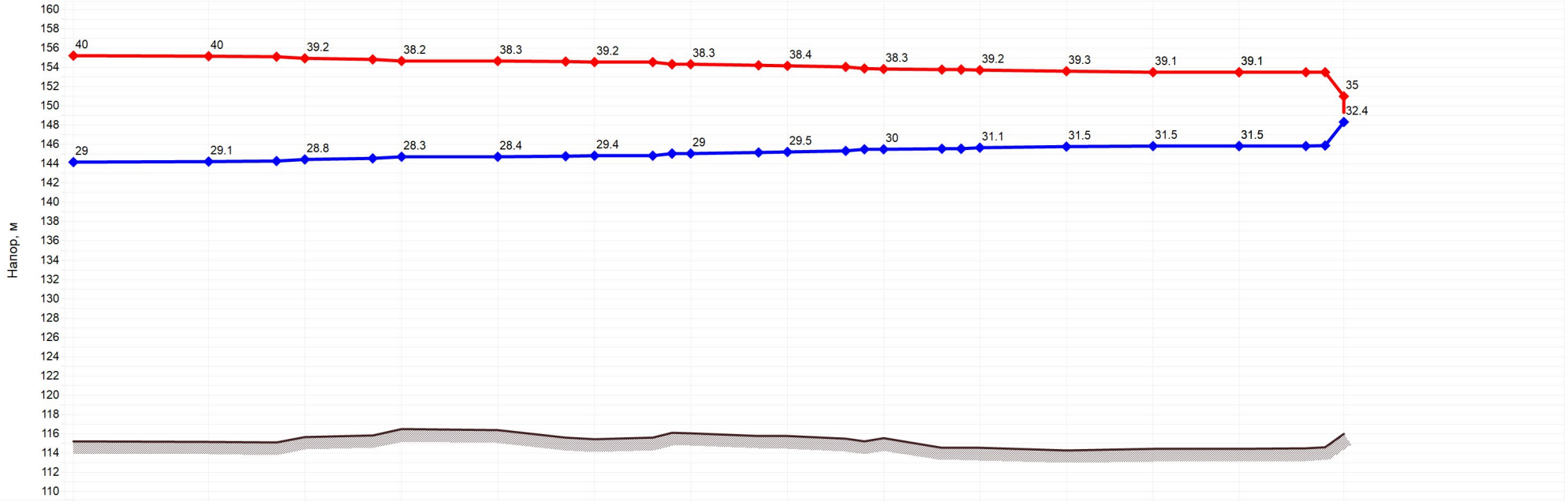
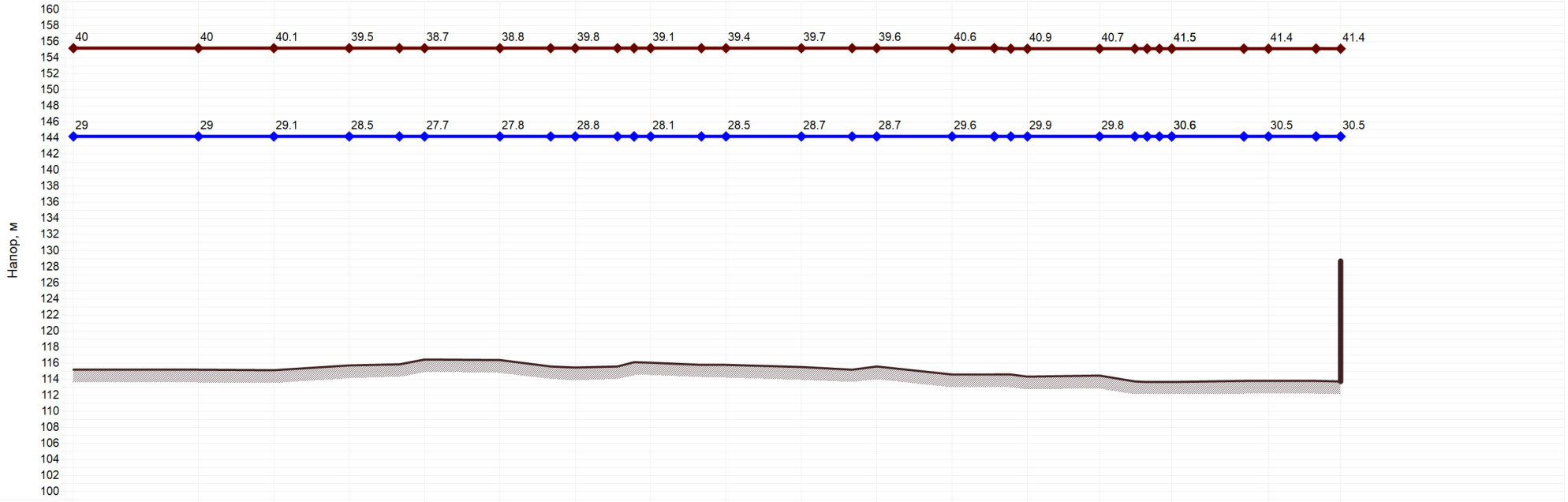


Рисунок 4.4. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №3



Наименование узла	Котельная №3	ТК-3-1	ТК-3-5	ТК-3-7	ТК-3-8	ТК-3-12	ТК-3-14	ТК-3-15	ТК-3-17	ТК-3-19	ТК-3-20	ТК-3-21	ЗА ТК-3-21	Железнодорожная ул., 6
Геодезическая высота, м	115.18	115.14	115.66	116.44	116.35	115.39	116.04	115.73	115.52	114.52	114.27	114.39	114.39	115.95
Располагаемый напор, м	11	10.919	10.461	9.972	9.897	9.751	9.24	8.932	8.328	8.082	7.849	7.659	7.659	2.667
Длина участка, м	17.5	24	49.5	63.7	102.1	21.5	94	118.9	64.1	58.4	62.3	0.4	62.1	
Диаметр участка, м	0.414	0.414	0.414	0.414	0.414	0.309	0.309	0.309	0.309	0.207	0.207	0.15	0.15	
Потери напора в ПТ, м	0.041	0.056	0.097	0.038	0.057	0.024	0.111	0.128	0.058	0.117	0.095	0	0.004	
Потери напора в ОТ, м	0.041	0.056	0.097	0.037	0.056	0.024	0.111	0.127	0.058	0.116	0.095	0	0.004	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.763	0.763	0.7	0.382	0.37	0.479	0.452	0.431	0.395	0.457	0.399	0.068	0.068	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.76	-0.76	-0.697	-0.38	-0.369	-0.477	-0.45	-0.429	-0.394	-0.456	-0.398	-0.068	-0.068	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.034	2.034	1.713	0.512	0.482	0.982	1.031	0.938	0.789	1.742	1.327	0.06	0.06	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2.018	2.018	1.699	0.507	0.478	0.973	1.023	0.931	0.785	1.732	1.32	0.059	0.059	
Расход в ПТ, т/ч	360.44	360.43	330.64	180.47	175.05	126.13	118.89	113.39	103.97	53.98	47.1	4.2	4.2	
Расход в ОТ, т/ч	-358.97	-358.97	-329.3	-179.59	-174.22	-125.56	-118.41	-112.96	-103.67	-53.84	-46.97	-4.19	-4.19	

Рисунок 4.5. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №3



Наименование узла	Котельная №3	ТК-3-1	ТК-3-3	ТК-3-5	ТК-3-7	ТК-3-8	ТК-3-12	ТК-3-14	ТК-3-15	ТК-3-16	ТК-3-17	ТК-3-18	ТК-3-20	ТК-3-21	ЗА ТК-3-22	ТК-3-23	Железнодорожная ул., 11А
Геодезическая высота, м	115.18	115.14	115.07	115.66	116.44	116.35	115.39	116.04	115.73	115.45	115.52	114.54	114.27	114.39	113.64	113.73	113.67
Располагаемый напор, м	11	10.996	10.993	10.987	10.978	10.976	10.972	10.967	10.964	10.961	10.957	10.955	10.94	10.932	10.925	10.92	10.904
Длина участка, м	17.5	24	77.5	49.5	63.7	102.1	21.5	94	118.9	162	64.1	0.5	62.3	50.3	60.1	0.4	
Диаметр участка, м	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.15	0.15	0.15	0.15	0.082	
Потери напора в ПТ, м	0.004	0.002	0.006	0.003	0.001	0.002	0	0.002	0.002	0.003	0.001	0	0.006	0.005	0.004	0	
Потери напора в ОТ, м	0.001	0	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0.002	0.001	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.188	0.111	0.109	0.098	0.058	0.058	0.057	0.056	0.056	0.056	0.056	0.11	0.088	0.087	0.067	0.116	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.061	-0.035	-0.035	-0.031	-0.018	-0.018	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.049	-0.039	-0.039	-0.03	-0.062	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.192	0.068	0.066	0.053	0.02	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018	0.018	0.132	0.086	0.085	0.051	0.315	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.029	0.01	0.01	0.008	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.046	0.03	0.03	0.018	0.174	
Расход в ПТ, т/ч	34.76	20.5	20.13	18.06	10.76	10.68	10.54	10.42	10.35	10.33	10.31	6.8	5.44	5.42	4.15	2.15	
Расход в ОТ, т/ч	-7.23	-4.18	-4.1	-3.64	-2.12	-2.09	-2.06	-2.05	-2.04	-2.05	-2.06	-1.35	-1.08	-1.08	-0.82	-0.43	

Рисунок 4.6. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №3

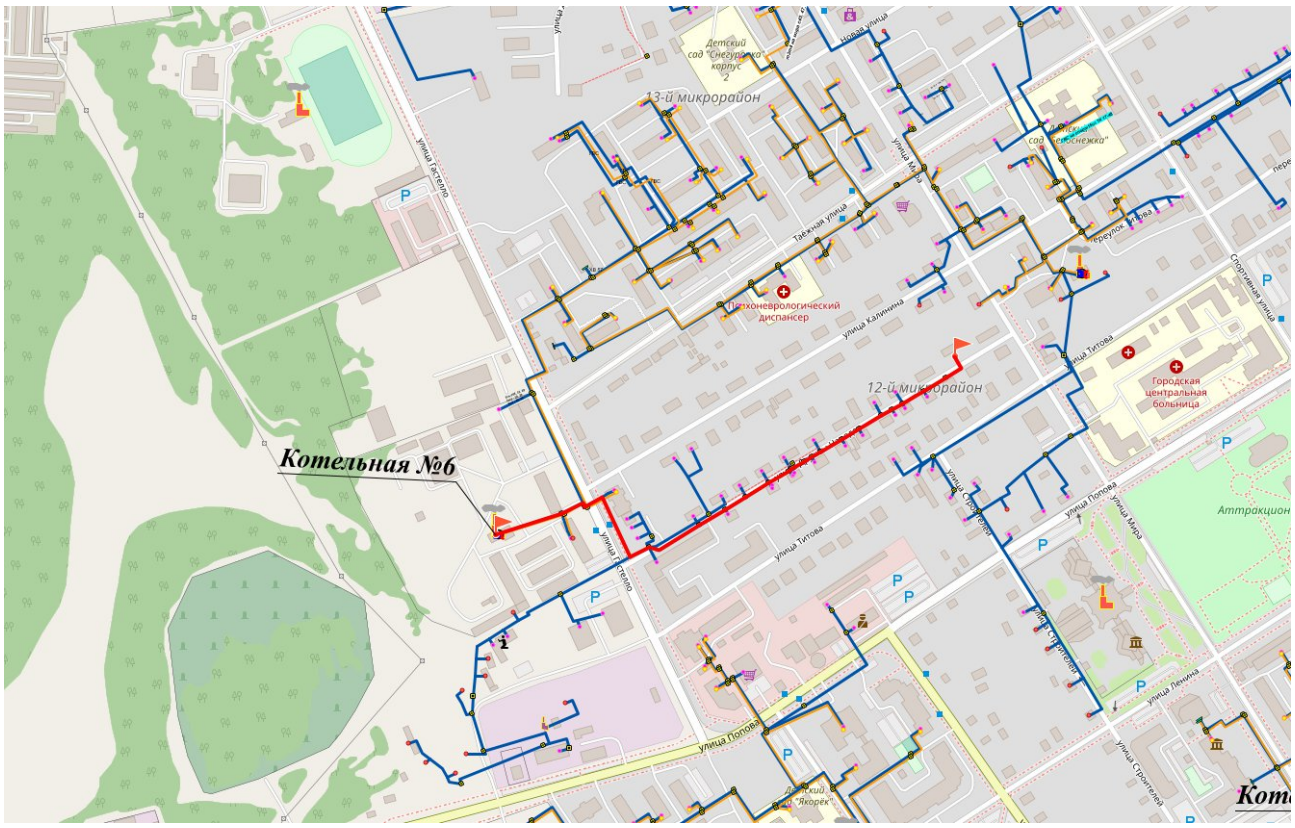


Рисунок 4.7. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №6

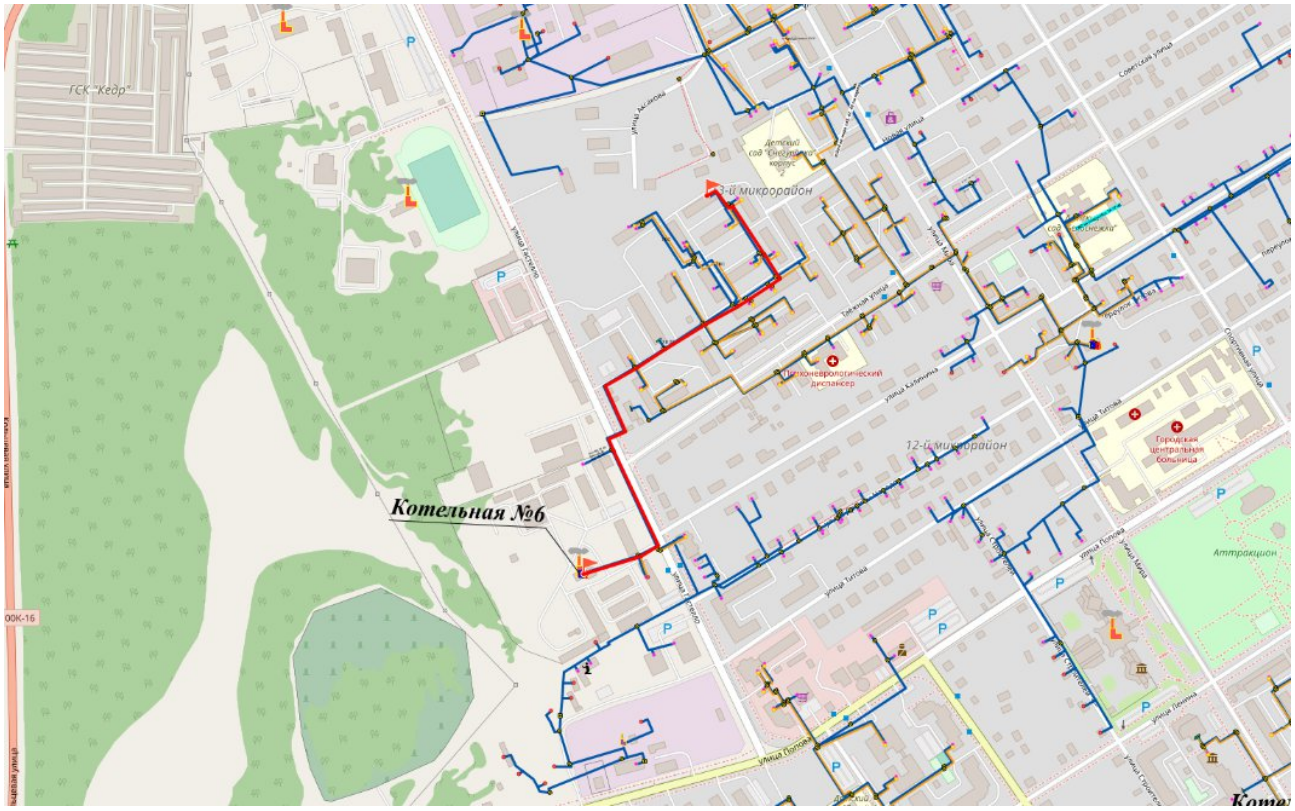
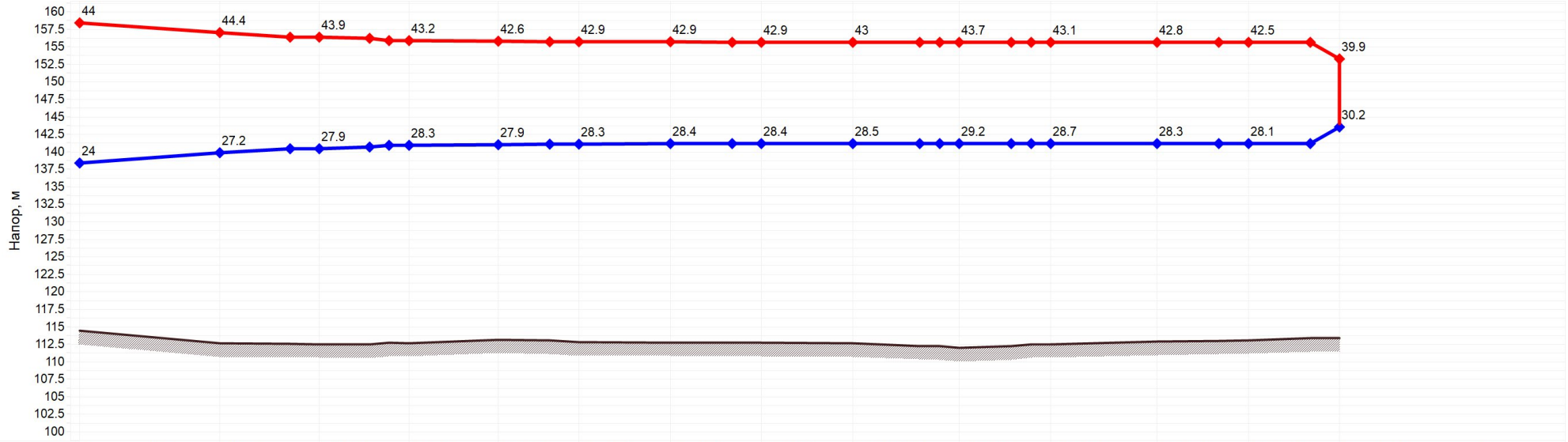
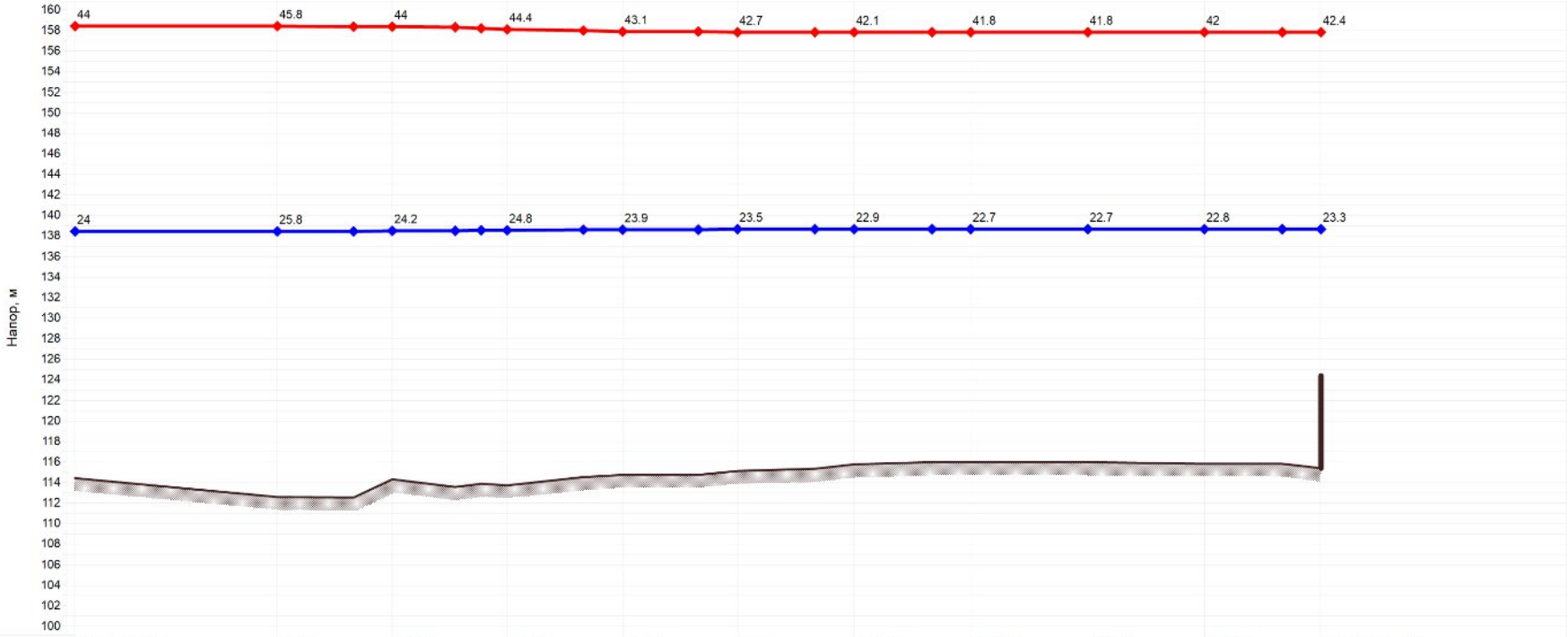


Рисунок 4.8. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №6



Наименование узла	Котельная №6	ТК-6-1	ТК-6-2	ТК-15-7	ТК-15-9	ТК-15-11	ТК-15-12	ТК-15-13	ТК-15-13-2	ТК-15-14	ТК-15-16-1	ТК-15-17	ТК-15-18	Дружбы Народов ул., 12
Геодезическая высота, м	114.41	112.6	112.48	112.65	113.15	112.78	112.75	112.7	112.63	111.97	112.48	112.85	113.07	113.35
Располагаемый напор, м	20	17.191	15.968	14.934	14.758	14.604	14.54	14.499	14.484	14.459	14.444	14.442	14.439	9.726
Длина участка, м	77.2	35.3	22.7	68.4	37.2	32	28.3	18.8	10.5	23.7	13.9	18.2	30.6	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.082	
Потери напора в ПТ, м	1.41	0.605	0.22	0.088	0.045	0.032	0.019	0.008	0.004	0.003	0.001	0.001	0.002	
Потери напора в ОТ, м	1.4	0.601	0.218	0.088	0.045	0.032	0.019	0.008	0.004	0.003	0.001	0.001	0.002	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.383	1.34	0.824	0.227	0.22	0.201	0.162	0.128	0.128	0.07	0.049	0.033	0.039	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.378	-1.336	-0.82	-0.226	-0.219	-0.2	-0.161	-0.128	-0.128	-0.07	-0.049	-0.049	-0.039	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	15.871	14.91	8.441	1.079	1.011	0.846	0.551	0.347	0.347	0.106	0.052	0.024	0.043	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	15.759	14.806	8.361	1.069	1.003	0.84	0.547	0.344	0.344	0.105	0.052	0.067	0.042	
Расход в ПТ, т/ч	163.35	158.32	51.11	6.27	6.07	5.55	4.47	3.54	3.54	1.94	1.34	0.91	0.72	
Расход в ОТ, т/ч	-162.77	-157.77	-50.86	-6.24	-6.04	-5.53	-4.45	-3.52	-3.52	-1.93	-1.34	-0.91	-0.72	

Рисунок 4.9. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №6



Наименование узла	Котельная №6	ТК-6-1	ТК-6-4	ТК-6-5	ТК-6-7	ТК-6-10	УЗВ-6-7	ТК-6-15	ТК-6-16	ТК-6-17	Таежная ул., 12/2
Геодезическая высота, м	114.41	112.6	114.3	113.73	114.75	115.13	115.73	115.97	115.97	115.83	115.37
Располагаемый напор, м	20	19.968	19.879	19.54	19.287	19.225	19.197	19.191	19.183	19.176	19.172
Длина участка, м	77.2	35.3	42.2	47.7	0.4	19.9	13.6	38.1	78.8	0.5	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.069	
Потери напора в ПТ, м	0.023	0.011	0.011	0.084	0	0.011	0.005	0.007	0.005	0	
Потери напора в ОТ, м	0.009	0.004	0.011	0.025	0	0.001	0	0.001	0.002	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.155	0.155	0.143	0.294	0.222	0.161	0.133	0.096	0.054	0.05	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.072	-0.072	-0.099	-0.126	-0.096	-0.033	-0.027	-0.03	-0.023	-0.019	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.26	0.26	0.221	1.524	0.879	0.466	0.32	0.169	0.055	0.076	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.098	0.098	0.229	0.46	0.27	0.022	0.015	0.023	0.018	0.012	
Расход в ПТ, т/ч	9.62	9.61	8.84	8.1	6.13	4.44	3.67	2.64	1.48	0.65	
Расход в ОТ, т/ч	-1.99	-1.99	-1.83	-1.66	-1.26	-0.92	-0.75	-0.55	-0.3	-0.13	

Рисунок 4.10. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №6

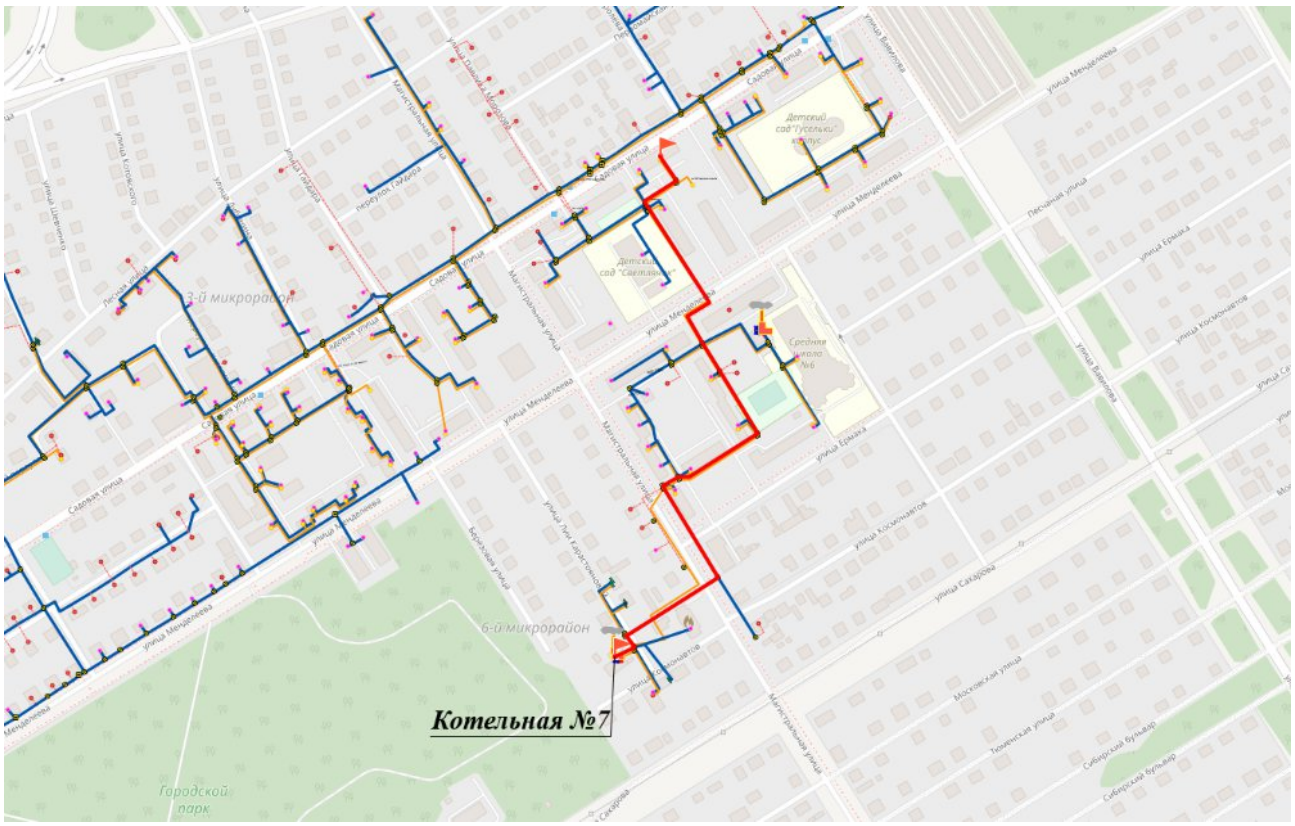


Рисунок 4.11. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №7

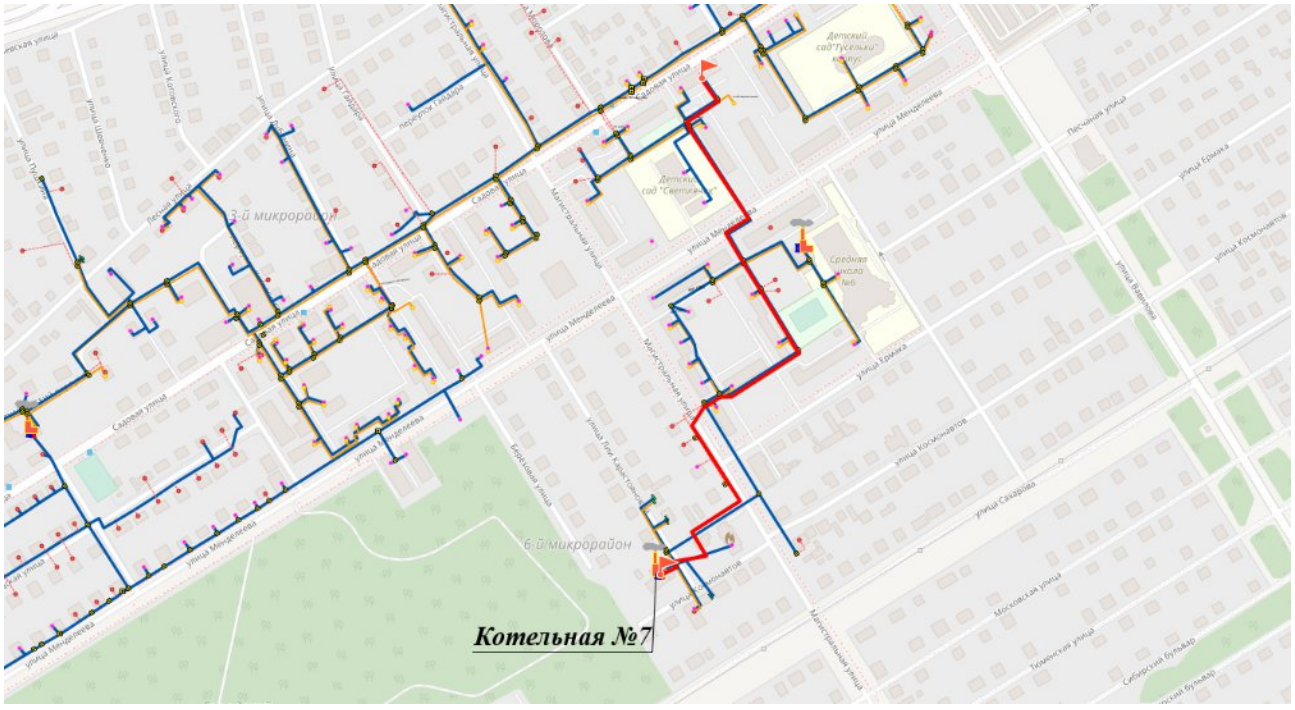
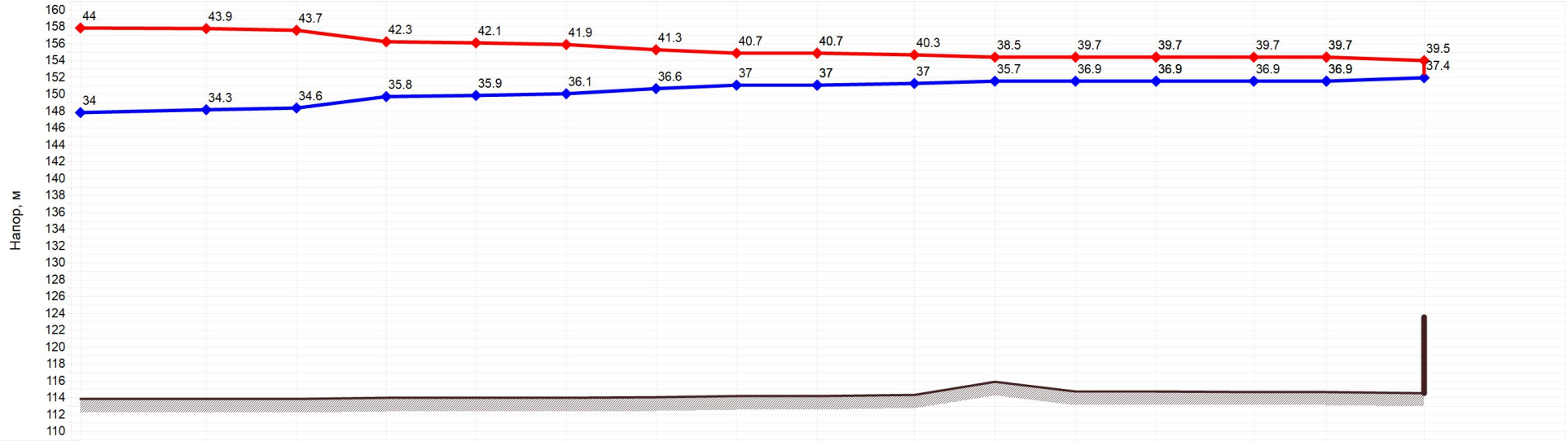
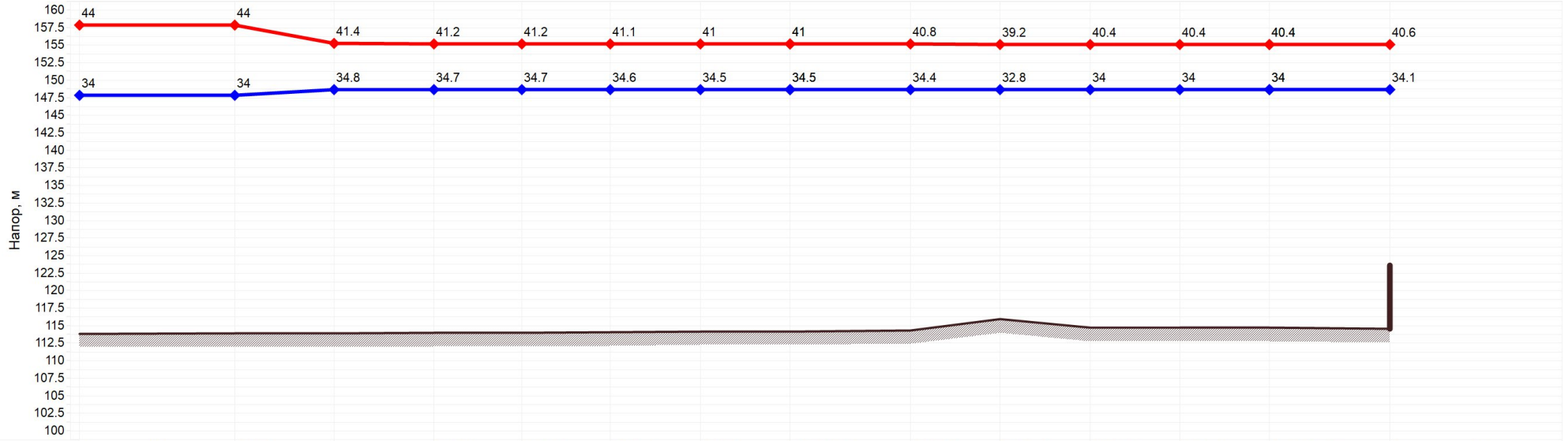


Рисунок 4.12. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №7



Наименование узла	Котельная №7	ТК-7-1	УЗВ-7-2-1	ТК-7-3	ТК-7-6	ТК-7-9	ТК-7-10	ТК-7-11	ЗА ТК-7-11	ТК-7-12	ТК-7-15	ТК-7-16	ЗА ТК-7-16	ТК-7-17	ЗА ТК-7-17	Садовая ул., 74
Геодезическая высота, м	113.83	113.85	113.84	113.94	113.95	113.96	114.03	114.14	114.14	114.32	115.89	114.7	114.7	114.67	114.67	114.54
Располагаемый напор, м	10	9.593	9.194	6.515	6.189	5.849	4.627	3.758	3.738	3.381	2.849	2.835	2.833	2.805	2.796	2.034
Длина участка, м	26.1	17.4	128.2	127.2	21.2	108.8	86.1	0.4	39.4	201.2	6.4	0.7	47.2	0.4	34.2	
Диаметр участка, м	0.309	0.207	0.207	0.309	0.207	0.207	0.207	0.15	0.207	0.207	0.207	0.082	0.1	0.05	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.045	0.2	1.344	0.163	0.17	0.613	0.436	0.01	0.179	0.267	0.007	0.001	0.014	0.005	0.382	
Потери напора в ОТ, м	0.362	0.199	1.335	0.162	0.169	0.609	0.433	0.01	0.178	0.265	0.007	0.001	0.014	0.005	0.38	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.543	1.098	1.048	0.47	0.999	0.836	0.792	1.429	0.75	0.404	0.347	0.162	0.109	0.435	0.435	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.205	-1.094	-1.044	-0.469	-0.995	-0.833	-0.79	-1.425	-0.748	-0.402	-0.346	-0.161	-0.108	-0.434	-0.434	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	1.487	10.012	9.121	1.117	6.988	4.901	4.403	21.361	3.954	1.152	1.004	0.702	0.25	9.305	9.305	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	12.057	9.943	9.056	1.11	6.945	4.869	4.376	21.232	3.93	1.145	0.999	0.698	0.249	9.268	9.268	
Расход в ПТ, т/ч	142.83	129.7	123.79	123.78	117.95	98.72	93.55	88.63	88.63	47.67	40.94	3	3	3	3	
Расход в ОТ, т/ч	-142.35	-129.26	-123.34	-123.35	-117.59	-98.4	-93.26	-88.36	-88.36	-47.51	-40.83	-2.99	-2.99	-2.99	-2.99	

Рисунок 4.13. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №7



Наименование узла	Котельная №7	ТК-7-1		ТК-7-6	ТК-7-9	ТК-7-10	ТК-7-11	ЗА ТК-7-11	ТК-7-12	ТК-7-15	ТК-7-16	ТК-7-17	ЗА ТК-7-17	Садовая ул., 74
Геодезическая высота, м	113.83	113.85	113.84	113.95	113.96	114.03	114.14	114.14	114.32	115.89	114.7	114.67	114.67	114.54
Располагаемый напор, м	10	9.965	6.632	6.541	6.532	6.497	6.47	6.47	6.458	6.436	6.436	6.436	6.436	6.424
Длина участка, м	26.1	7.9	276	21.2	108.8	86.1	0.4	39.4	201.2	6.4	0.7	0.4	34.2	
Диаметр участка, м	0.15	0.05	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.082	0.05	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.027	2.526	0.087	0.006	0.026	0.02	0	0.009	0.015	0	0	0	0.011	
Потери напора в ОТ, м	0.009	0.806	0.004	0.002	0.01	0.007	0	0.003	0.006	0	0	0	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.289	2.604	0.159	0.152	0.138	0.135	0.133	0.133	0.077	0.063	0.074	0.08	0.08	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.163	-1.47	-0.033	-0.071	-0.064	-0.063	-0.028	-0.062	-0.036	-0.029	-0.016	-0.017	-0.017	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.891	279.506	0.274	0.251	0.206	0.197	0.192	0.192	0.067	0.044	0.131	0.281	0.281	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.288	89.208	0.013	0.095	0.078	0.075	0.009	0.073	0.025	0.017	0.006	0.008	0.008	
Расход в ПТ, т/ч	17.95	17.95	9.87	9.43	8.53	8.35	8.24	8.24	4.78	3.88	1.37	0.55	0.55	
Расход в ОТ, т/ч	-10.13	-10.13	-2.05	-1.97	-1.77	-1.74	-1.72	-1.72	-0.98	-0.8	-0.29	-0.12	-0.12	

Рисунок 4.14. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №7

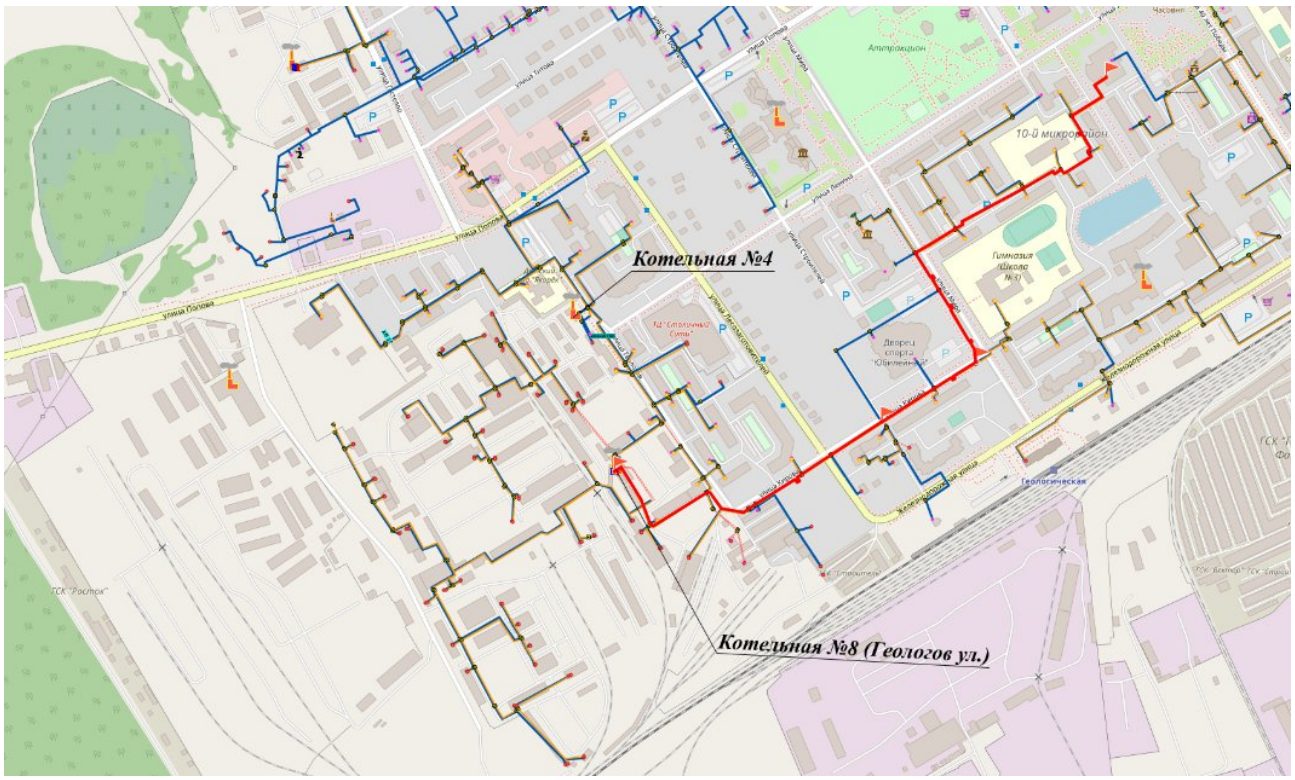


Рисунок 4.15. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №8

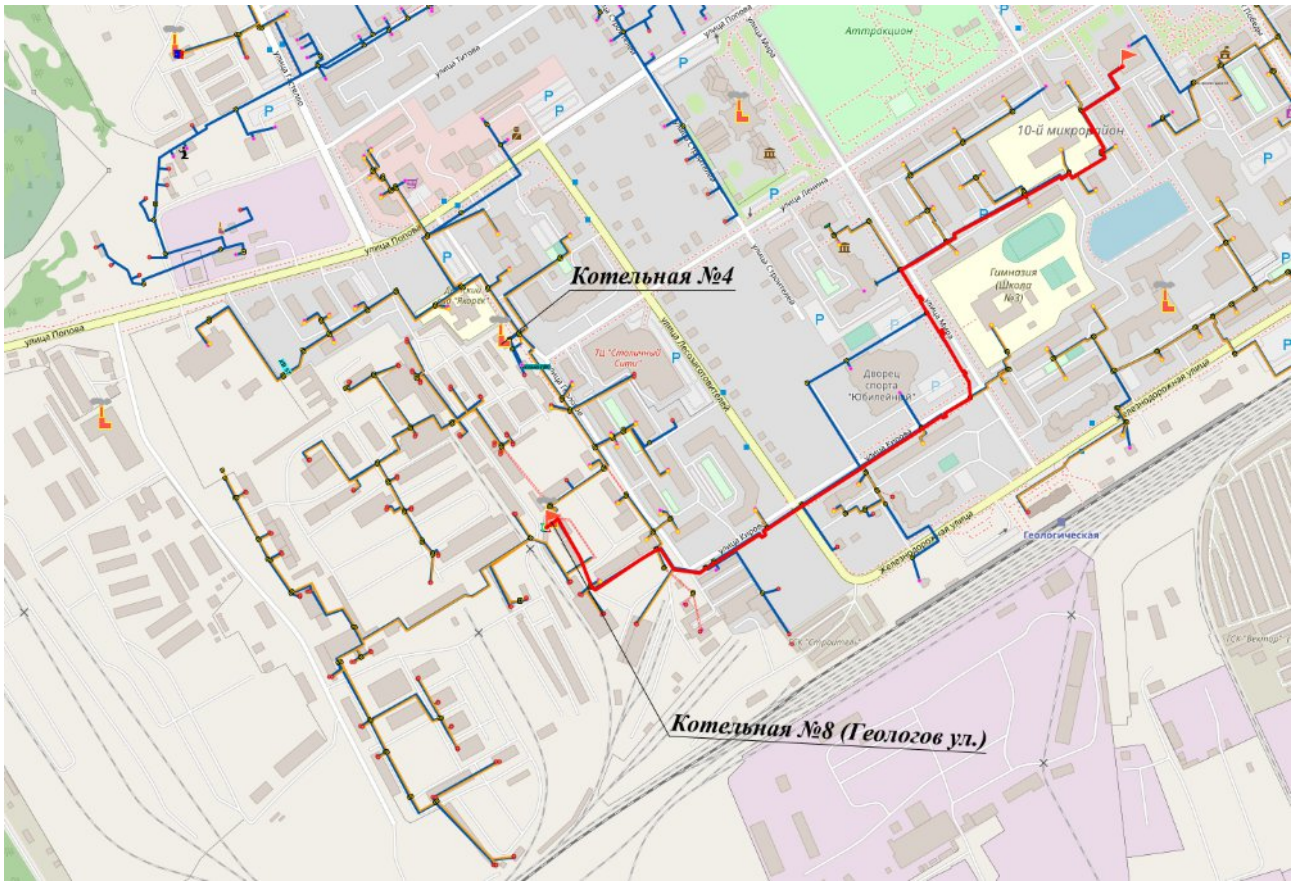
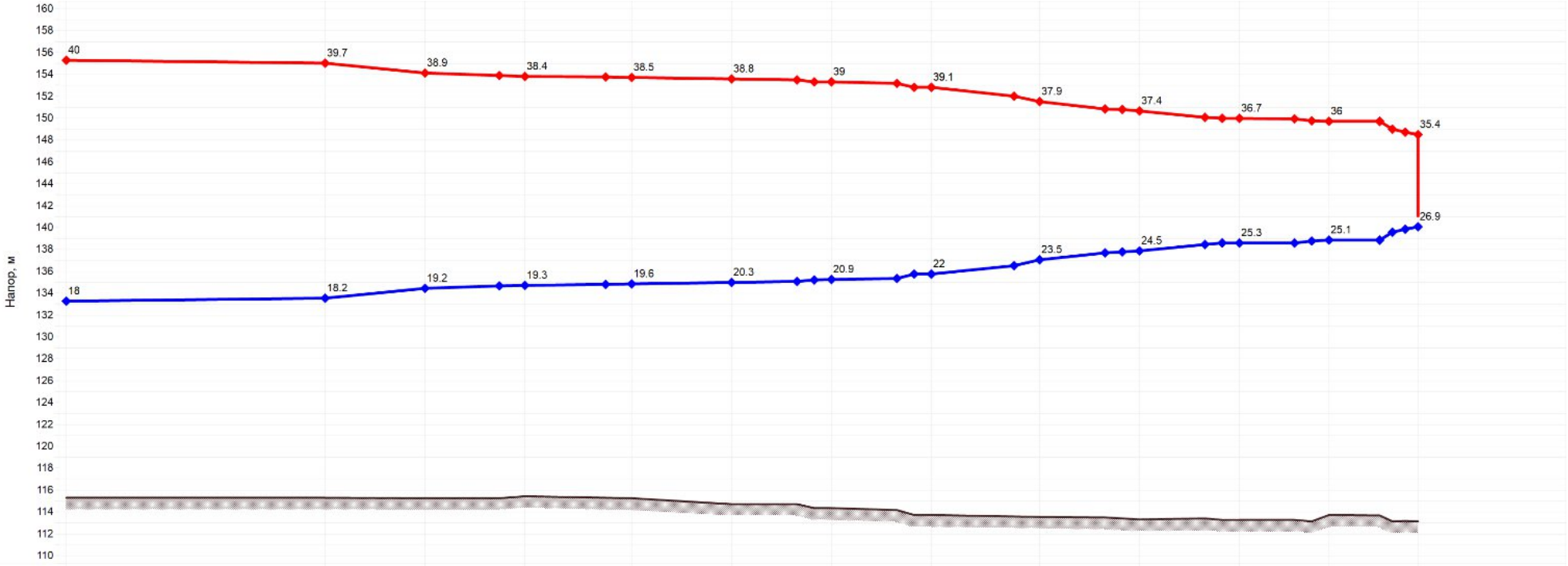
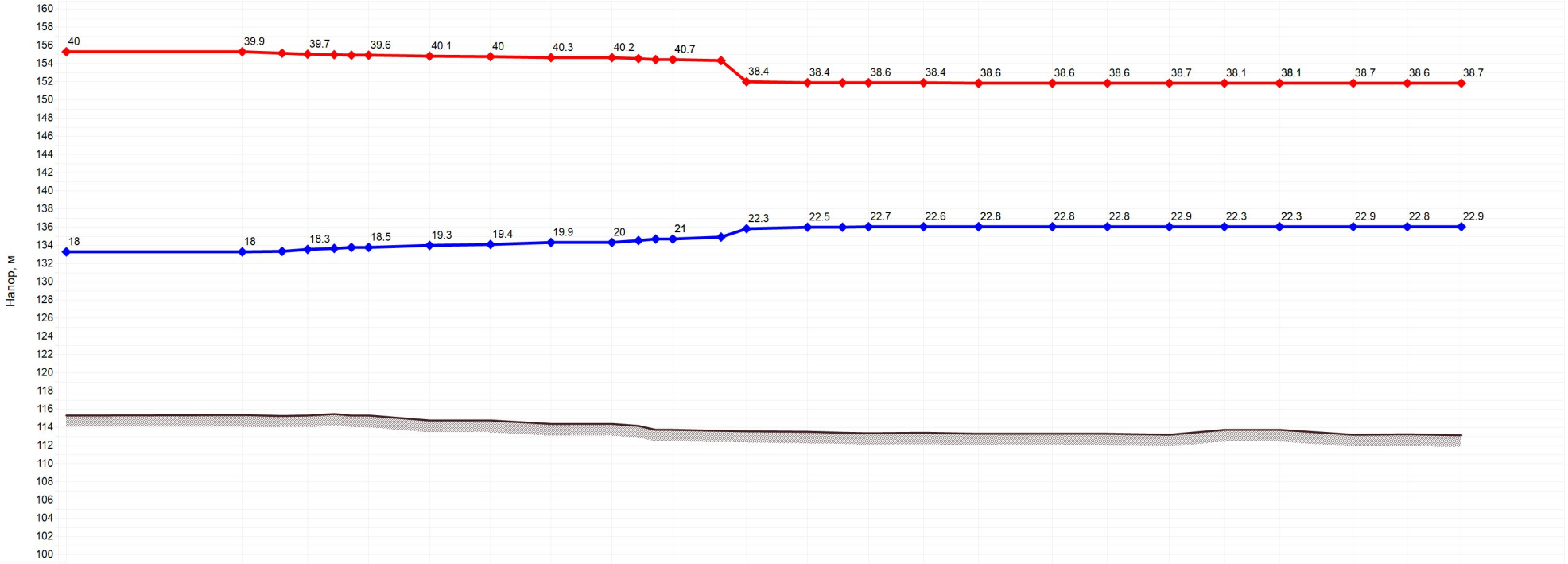


Рисунок 4.16. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №8



Наименование узла	Котельная №8 (Геологов ул.)	УЗВ-8-1-1	ТК-8-24	УЗВ-8-25-1	ТК-8-28	ТК-8-30	УЗВ-8-8	ЗА ТК-8-39	ТК-8-42	ТК-8-49	ТК-8-57	ТК-8-59	Ленина ул., 18
Геодезическая высота, м	115.28	115.31	115.23	115.45	115.25	114.72	114.35	113.71	113.55	113.31	113.26	113.7	113.11
Располагаемый напор, м	22	21.509	19.649	19.107	18.903	18.581	18.086	17.054	14.458	12.818	11.39	10.854	8.42
Длина участка, м	11.9	95.9	101.2	43.6	93.7	52.9	91	83.5	73.8	122	12.8	0.4	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.414	0.414	0.414	0.414	0.414	0.259	0.259	0.207	0.207	0.082	
Потери напора в ПТ, м	0.246	0.933	0.208	0.079	0.162	0.09	0.121	0.788	0.66	0.604	0.013	0.005	
Потери напора в ОТ, м	0.245	0.926	0.206	0.079	0.161	0.09	0.121	0.784	0.657	0.601	0.012	0.005	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.893	1.297	0.715	0.671	0.655	0.651	0.575	1.144	1.113	0.783	0.346	0.647	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.886	-1.292	-0.712	-0.669	-0.653	-0.649	-0.573	-1.141	-1.11	-0.781	-0.345	-0.646	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	18.009	8.463	1.786	1.577	1.501	1.482	1.158	8.209	7.774	4.306	0.85	11.099	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	17.882	8.4	1.773	1.566	1.491	1.472	1.151	8.166	7.735	4.284	0.846	11.053	
Расход в ПТ, т/ч	498.22	341.4	337.62	317.25	309.52	307.48	271.72	211.51	205.82	92.51	40.89	12	
Расход в ОТ, т/ч	-496.46	-340.14	-336.4	-316.17	-308.48	-306.52	-270.95	-210.96	-205.31	-92.28	-40.79	-11.98	

Рисунок 4.17. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №8



Наименование узла	Котельная №8 (Геологов ул.)	УЗВ-8-1-1	ТК-8-23	ТК-8-28	ТК-8-30	ТК-8-31	УЗВ-8-7	УЗВ-8-8	ЗА ТК-8-39	ТК-8-42	ТК-8-48	ТК-8-49	ТК-8-56	ЗА ТК-8-57	ТК-8-57	УЗВ-8-10	ТК-8-58	ТК-8-59	ЗА ТК-8-59	ИП-8-3	ИП-8-4	Ленина ул., 18
Геодезическая высота, м	115.28	115.31	115.26	115.25	114.72	114.72	114.35	114.35	113.71	113.55	113.47	113.31	113.4	113.26	113.26	113.25	113.15	113.7	113.69	113.14	113.19	113.11
Располагаемый напор, м	22	21.972	21.441	21.139	20.806	20.62	20.304	20.292	19.708	16.114	15.886	15.858	15.815	15.809	15.809	15.808	15.799	15.797	15.797	15.796	15.796	15.795
Длина участка, м	11.9	95.9	35.3	93.7	52.9	89.7	3.4	91	83.5	73.8	25.6	122	67.2	0.5	12.8	48.6	73.7	0.4	53.6	20.4	17.1	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.082	0.05	0.05	0.05	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.022	0.123	0.044	0.116	0.065	0.109	0.004	0.106	0.081	0.072	0.004	0.031	0.004	0	0	0.008	0.002	0	0.001	0	0	
Потери напора в ОТ, м	0.006	0.042	0.082	0.217	0.122	0.207	0.008	0.206	0.177	0.157	0	0.012	0.002	0	0	0.001	0	0	0	0	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.477	0.397	0.39	0.39	0.387	0.387	0.387	0.378	0.345	0.345	0.142	0.142	0.068	0.068	0.05	0.089	0.027	0.021	0.021	0.021	0.021	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.248	-0.231	-0.436	-0.436	-0.435	-0.435	-0.435	-0.432	-0.418	-0.418	-0.03	-0.069	-0.032	-0.032	-0.024	-0.028	-0.008	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	1.605	1.115	1.075	1.075	1.062	1.062	1.061	1.012	0.843	0.843	0.146	0.219	0.052	0.052	0.029	0.147	0.019	0.016	0.016	0.016	0.016	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.44	0.381	2.01	2.011	2.002	2.003	2.003	1.971	1.848	1.849	0.008	0.088	0.021	0.021	0.012	0.021	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	
Расход в ПТ, т/ч	56.33	46.9	46.04	46.04	45.75	45.74	45.73	44.64	40.72	40.71	16.73	8.81	4.19	4.19	3.11	2.46	0.5	0.15	0.15	0.15	0.15	
Расход в ОТ, т/ч	-29.33	-27.25	-27.05	-27.06	-27	-27	-27	-26.78	-25.93	-25.94	-3.6	-1.89	-0.89	-0.89	-0.66	-0.53	-0.1	-0.034	-0.034	-0.035	-0.035	

Рисунок 4.18. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №8

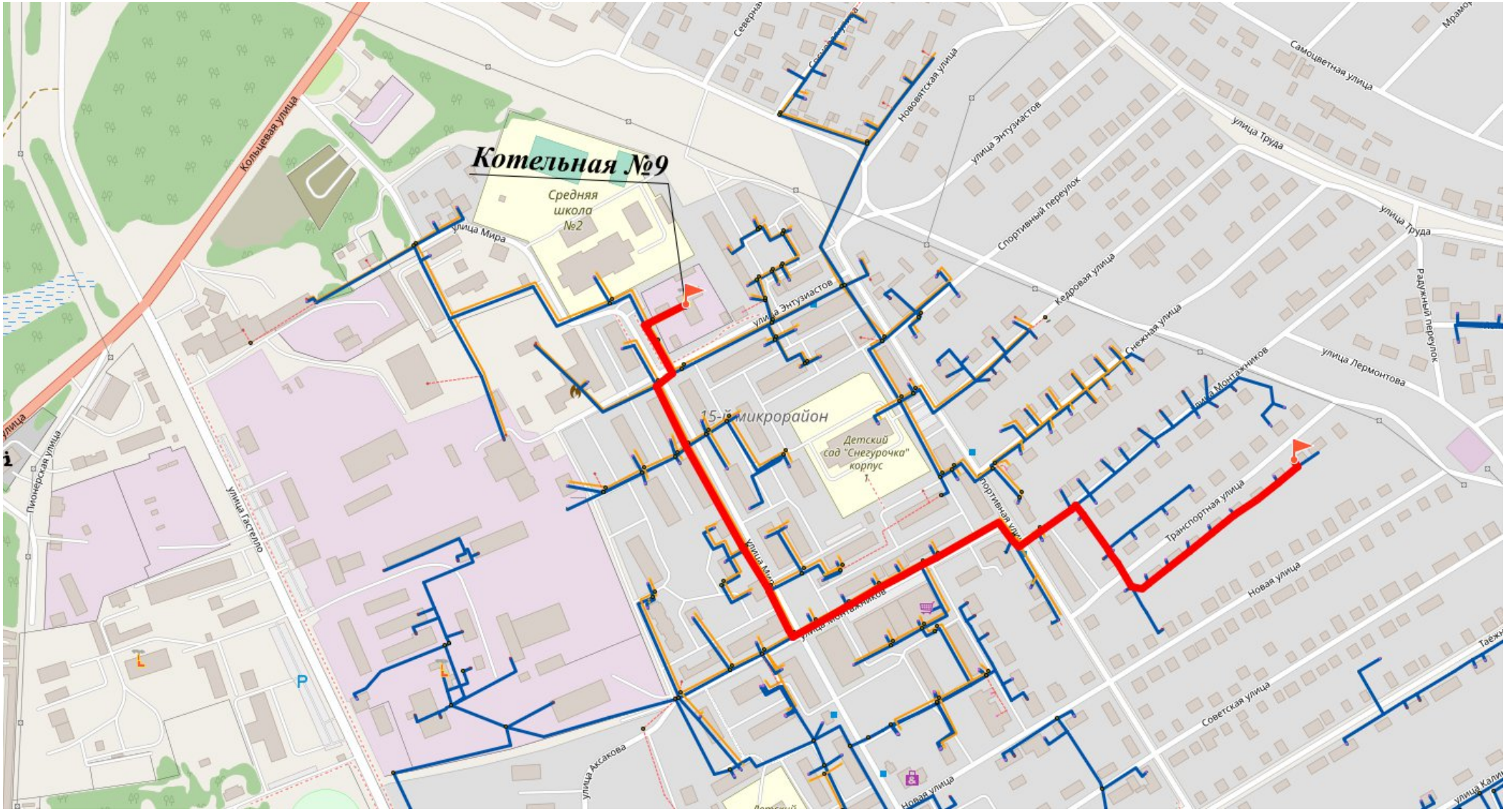


Рисунок 4.19. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №9

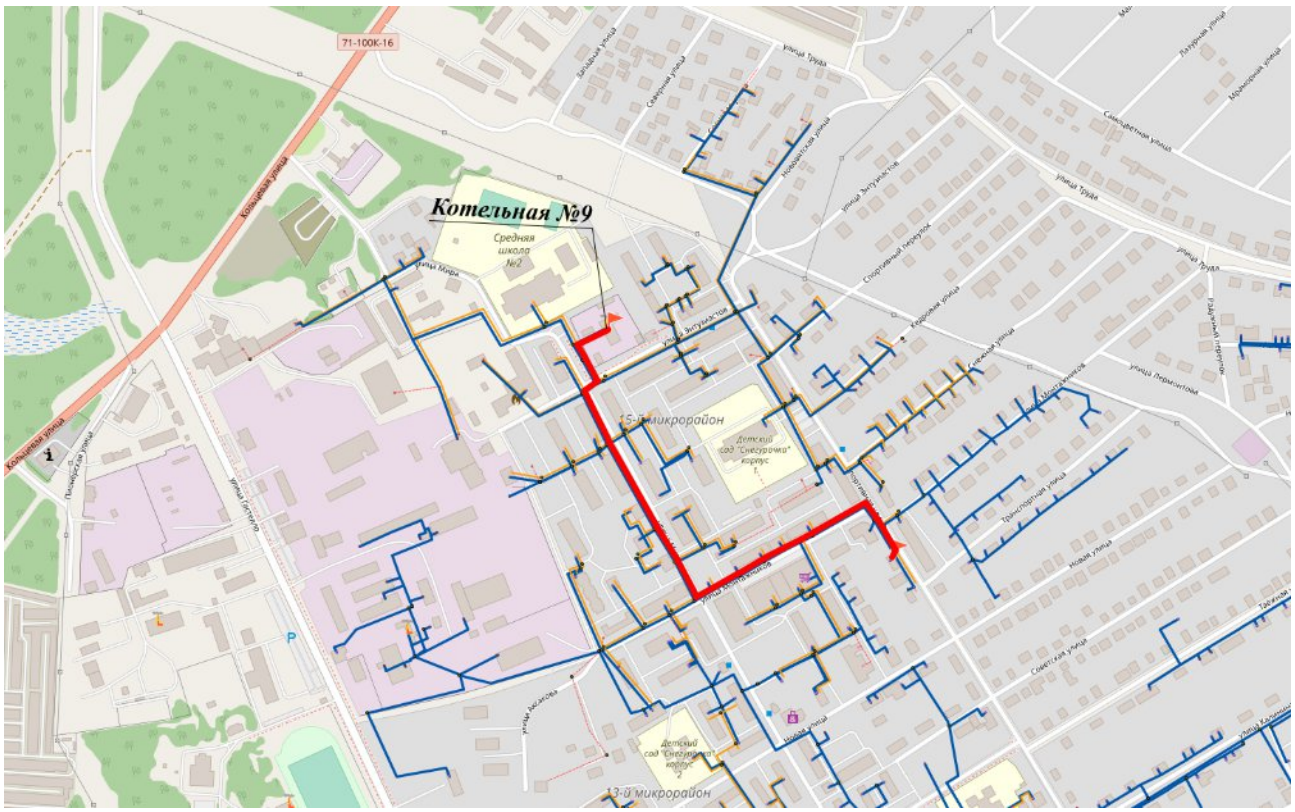


Рисунок 4.20. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №9 (1)

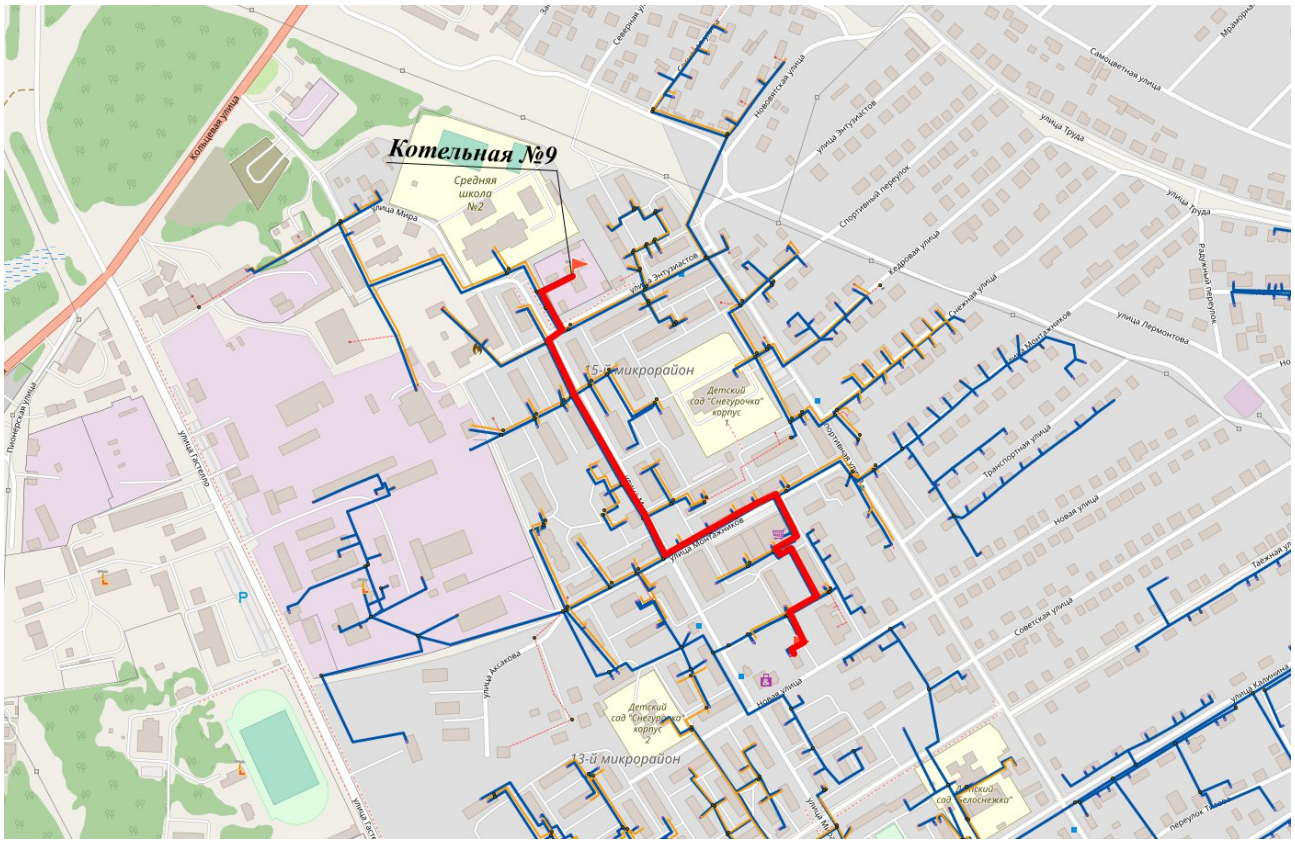
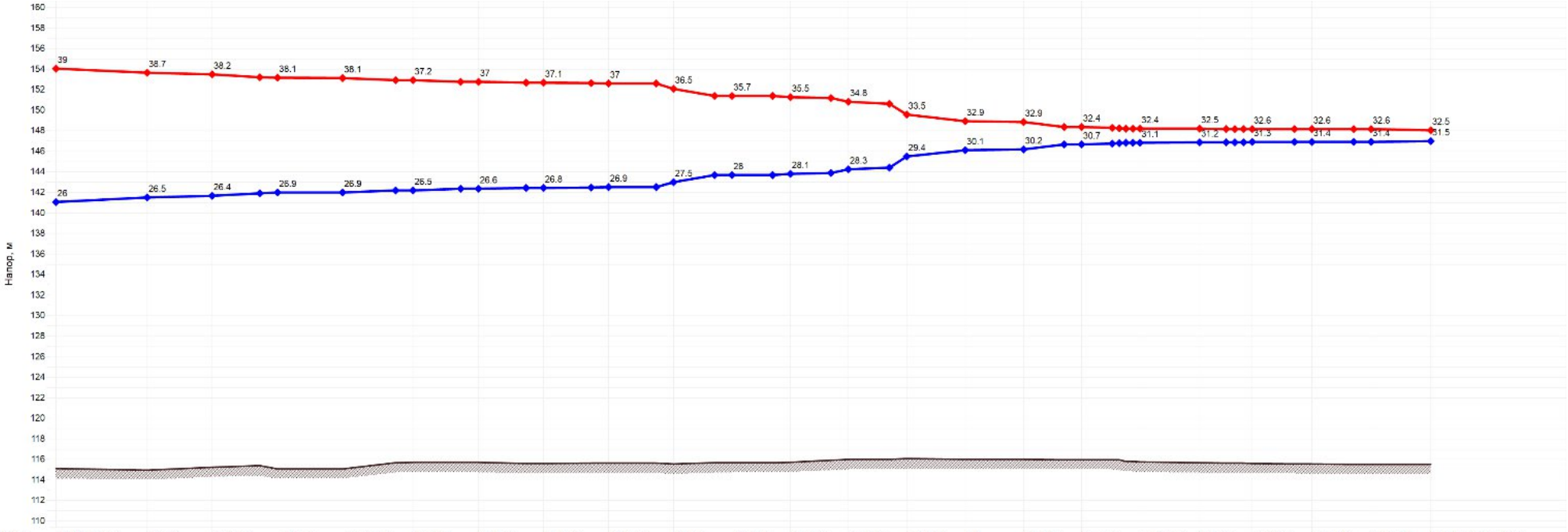
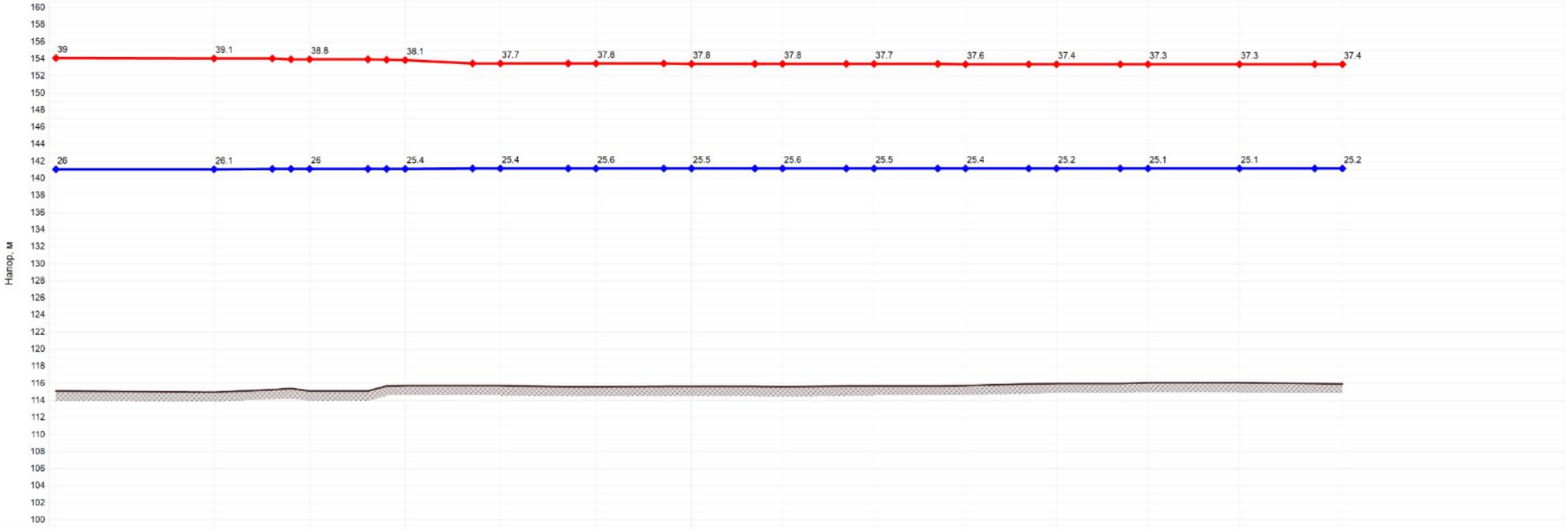


Рисунок 4.21. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №9 (2)



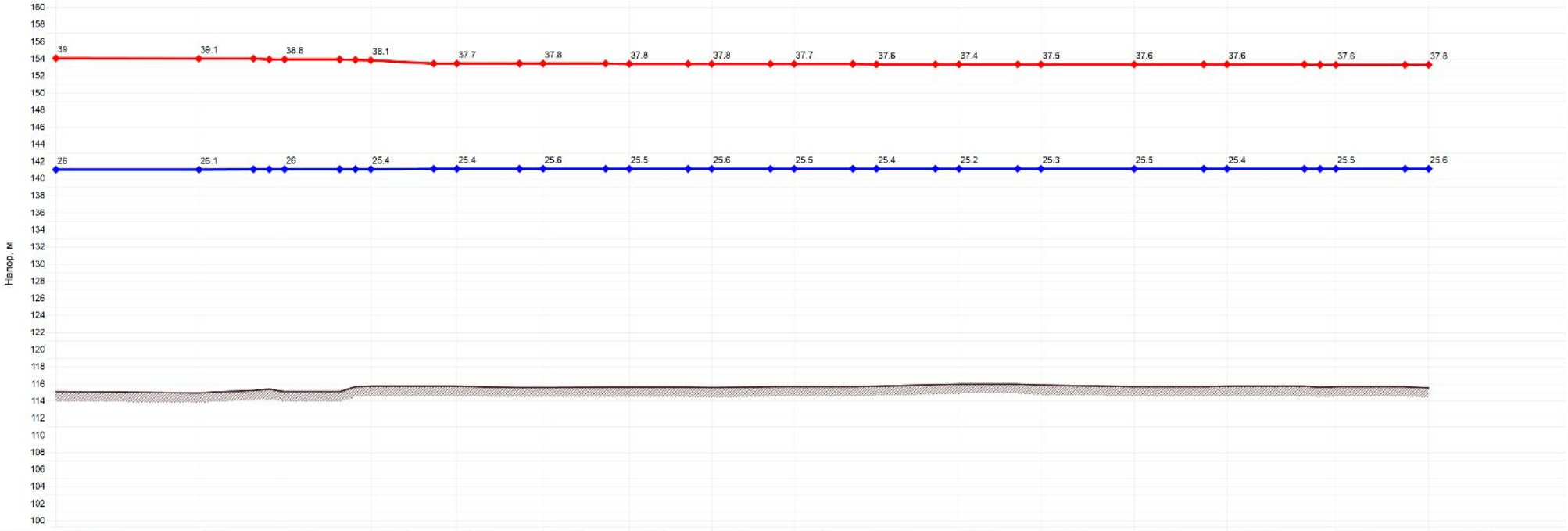
Наименование узла	Котельная №9	ТК-9-1	ТК-9-1.1	ТК-9-62	ЗА ТК-9-62	ТК-9-55	ТК-9-53	ТК-9-29	ТК-9-30	ТК-9-31	ТК-9-32	ТК-9-33	ТК-9-35	ТК-9-41	ИП	ТК-9-42	ТК-9-43	УЗВ-9-53	ТК-9-45	УЗВ-9-57	УЗВ-9-59	УЗВ-9-61	Транспортная ул., 18
Геодезическая высота, м	115.09	114.96	115.24	115.08	115.08	115.7	115.71	115.59	115.61	115.55	115.69	115.73	115.98	116.06	116.01	116.01	115.96	115.75	115.67	115.59	115.54	115.5	115.52
Располагаемый напор, м	13	12.148	11.818	11.172	11.169	10.73	10.39	10.27	10.126	9.074	7.699	7.472	6.571	4.06	2.84	2.68	1.682	1.351	1.325	1.264	1.255	1.251	1.065
Длина участка, м	49.6	24.2	36.1	0.5	67.4	121.9	50.1	46.6	0.4	36.7	0.5	29.6	18.2	32.5	4.2	42.9	6.4	29.4	20.4	30.4	29.8	8.1	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.15	0.15	0.207	0.207	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.027	
Потери напора в ПТ, м	0.426	0.166	0.249	0.001	0.204	0.165	0.06	0.049	0.006	0.681	0.002	0.091	0.177	0.612	0.08	0.497	0.072	0.013	0.008	0.003	0.001	0.093	
Потери напора в ОТ, м	0.423	0.164	0.245	0.001	0.201	0.162	0.059	0.048	0.006	0.662	0.001	0.089	0.176	0.608	0.079	0.493	0.072	0.013	0.008	0.003	0.001	0.093	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.331	1.09	1.09	0.722	0.722	0.483	0.453	0.425	1.189	1.14	0.571	0.567	0.898	0.95	0.95	0.683	0.673	0.132	0.124	0.065	0.044	0.299	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.323	-1.083	-1.083	-0.717	-0.717	-0.478	-0.449	-0.42	-1.172	-1.124	-0.562	-0.561	-0.896	-0.947	-0.947	-0.681	-0.671	-0.132	-0.123	-0.065	-0.043	-0.298	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	7.509	5.98	5.98	2.631	2.631	1.18	1.036	0.913	17.553	16.155	2.713	2.677	8.461	15.718	15.716	9.636	9.353	0.369	0.322	0.092	0.042	9.534	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	7.422	5.903	5.904	2.591	2.591	1.157	1.017	0.894	17.06	15.666	2.631	2.621	8.431	15.622	15.622	9.571	9.289	0.365	0.319	0.091	0.041	9.497	
Расход в ПТ, т/ч	350.27	286.91	286.91	190.17	190.17	127.21	119.26	111.83	73.74	70.74	67.42	66.98	55.71	26.2	26.2	18.83	18.55	3.65	3.41	1.8	1.2	0.6	
Расход в ОТ, т/ч	-348.23	-285.07	-285.07	-188.72	-188.72	-125.93	-118.05	-110.67	-72.7	-69.71	-66.39	-65.26	-55.61	-26.12	-26.12	-18.76	-18.49	-3.63	-3.39	-1.8	-1.2	-0.6	

Рисунок 4.22. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №9



Наименование узла	Котельная №9	ТК-9-1	ТК-9-62	ТК-9-55	ТК-9-53	ТК-9-29	ТК-9-30	ТК-9-31	ТК-9-32	ТК-9-33	ТК-9-35	ТК-9-41	УЗВ-9-44	Спортивная ул., 27/2
Геодезическая высота, м	115.09	114.96	115.08	115.7	115.71	115.59	115.61	115.55	115.69	115.73	115.98	116.06	116.03	115.92
Располагаемый напор, м	13	12.978	12.837	12.727	12.302	12.283	12.25	12.235	12.215	12.198	12.182	12.178	12.178	12.178
Длина участка, м	49.6	24.2	0.5	121.9	50.1	46.6	0.4	36.7	0.5	29.6	18.2	13.3	36	
Диаметр участка, м	0.207	0.15	0.15	0.1	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Потери напора в ПТ, м	0.018	0.044	0	0.375	0.018	0.012	0	0.017	0	0.01	0.001	0	0	
Потери напора в ОТ, м	0.005	0.002	0	0.048	0.001	0.001	0	0.002	0	0.001	0	0	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.208	0.388	0.246	0.39	0.169	0.144	0.153	0.149	0.149	0.127	0.056	0	0	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.086	-0.084	-0.118	-0.121	-0.035	-0.031	-0.049	-0.047	-0.032	-0.027	-0.011	0	0	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.311	1.594	0.648	2.677	0.307	0.226	0.421	0.399	0.399	0.292	0.059	0	0	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.082	0.079	0.251	0.342	0.015	0.012	0.059	0.055	0.02	0.015	0.002	0	0	
Расход в ПТ, т/ч	24.61	24.06	15.27	10.76	10.45	8.95	4.22	4.1	4.1	3.5	1.54	0.013	0.013	
Расход в ОТ, т/ч	-5.33	-5.22	-3.24	-2.25	-2.19	-1.93	-0.91	-0.88	-0.88	-0.75	-0.32	-0.0062	-0.0065	

Рисунок 4.23. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №9 (1)



Наименование узла	Котельная №9	ТК-9-1	ТК-9-62	ТК-9-55	ТК-9-53	ТК-9-29	ТК-9-30	ТК-9-31	ТК-9-32	ТК-9-33	ТК-9-35	УЗВ-9-34	ТК-9-35а	ТК-9-35а.1	ТК-16-21	Новая ул., 3Б
Геодезическая высота, м	115.09	114.96	115.08	115.7	115.71	115.59	115.61	115.55	115.69	115.73	115.98	115.65	115.69	115.71	115.67	115.53
Располагаемый напор, м	13	12.978	12.837	12.727	12.302	12.283	12.25	12.235	12.215	12.198	12.182	12.179	12.176	12.172	12.149	12.148
Длина участка, м	49.6	24.2	0.5	121.9	50.1	46.6	0.4	36.7	0.5	29.6	0.7	41.6	0.4	0.3	0.3	
Диаметр участка, м	0.207	0.15	0.15	0.1	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.069	0.069	0.027	
Потери напора в ПТ, м	0.016	0.044	0	0.375	0.016	0.012	0	0.017	0	0.01	0	0.002	0	0	0	
Потери напора в ОТ, м	0.005	0.002	0	0.048	0.001	0.001	0	0.002	0	0.001	0	0	0	0	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.208	0.388	0.246	0.39	0.169	0.144	0.153	0.149	0.149	0.127	0.049	0.049	0.081	0.081	0.002	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.086	-0.084	-0.118	-0.121	-0.035	-0.031	-0.049	-0.047	-0.032	-0.027	-0.016	-0.011	-0.016	-0.031	-0.001	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.311	1.594	0.648	2.677	0.307	0.226	0.421	0.399	0.399	0.292	0.046	0.046	0.195	0.195	0.004	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.082	0.079	0.251	0.342	0.015	0.012	0.059	0.055	0.02	0.015	0.006	0.002	0.007	0.038	0.002	
Расход в ПТ, т/ч	24.61	24.06	15.27	10.76	10.45	8.95	4.22	4.1	4.1	3.5	1.34	1.34	1.07	1.07	0.0042	
Расход в ОТ, т/ч	-5.33	-5.22	-3.24	-2.25	-2.19	-1.93	-0.91	-0.88	-0.88	-0.75	-0.3	-0.3	-0.21	-0.21	-0.0024	

Рисунок 4.24. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №9 (2)

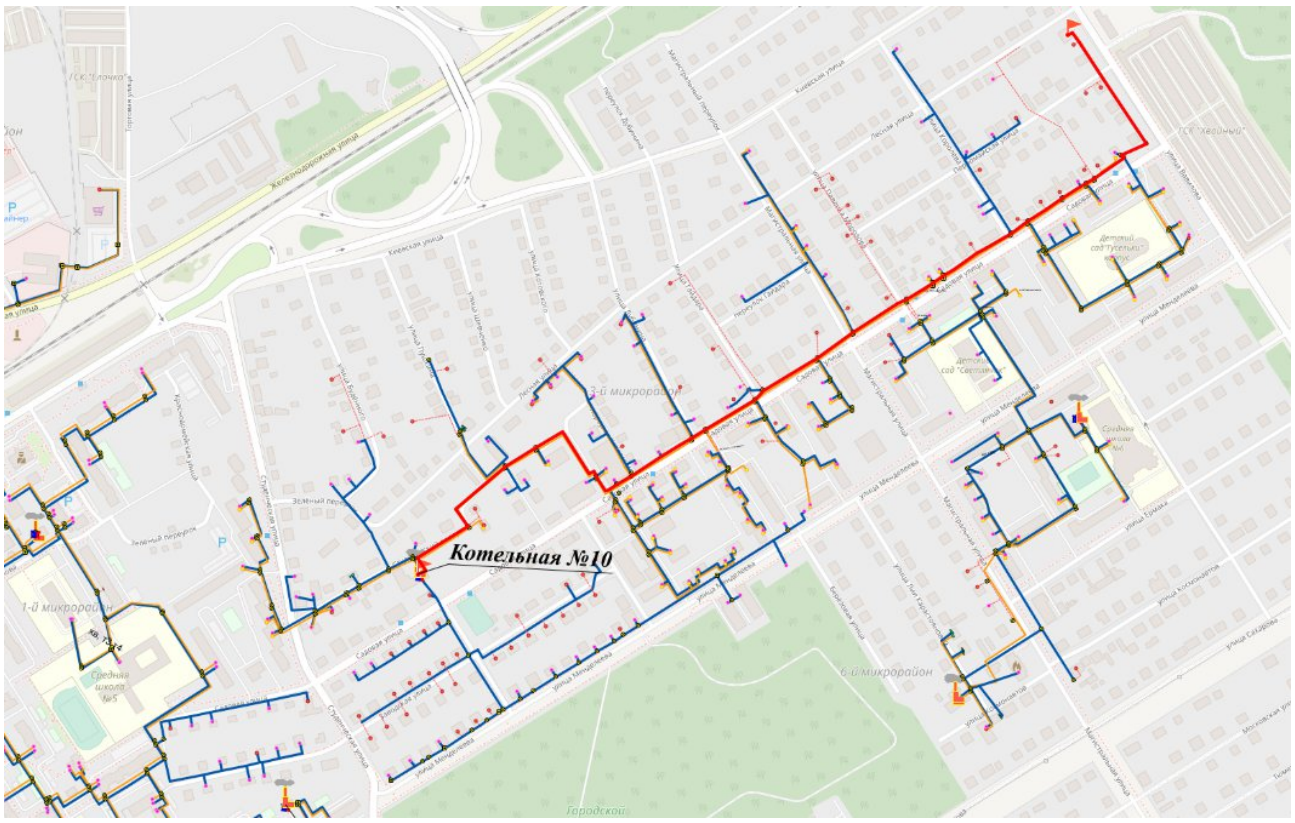


Рисунок 4.25. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №10

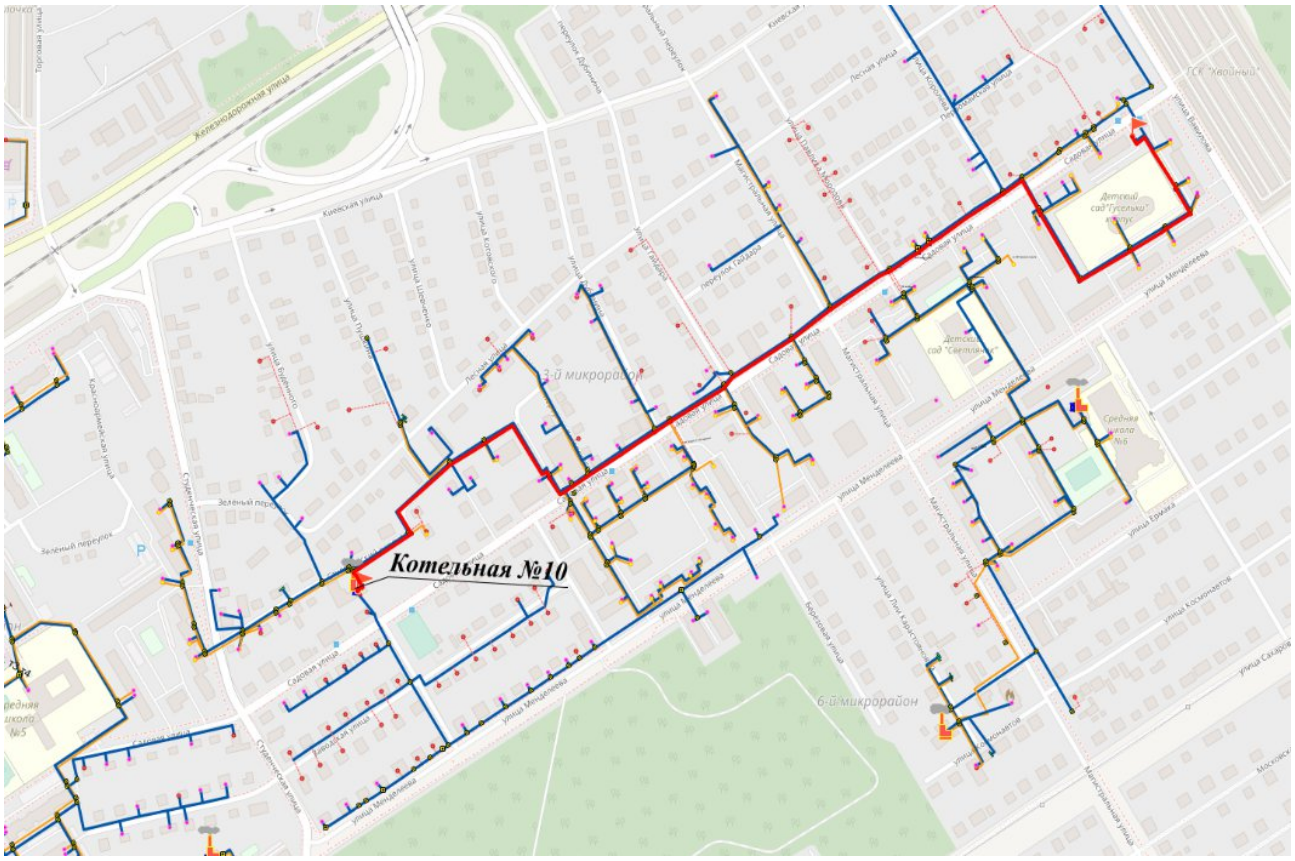
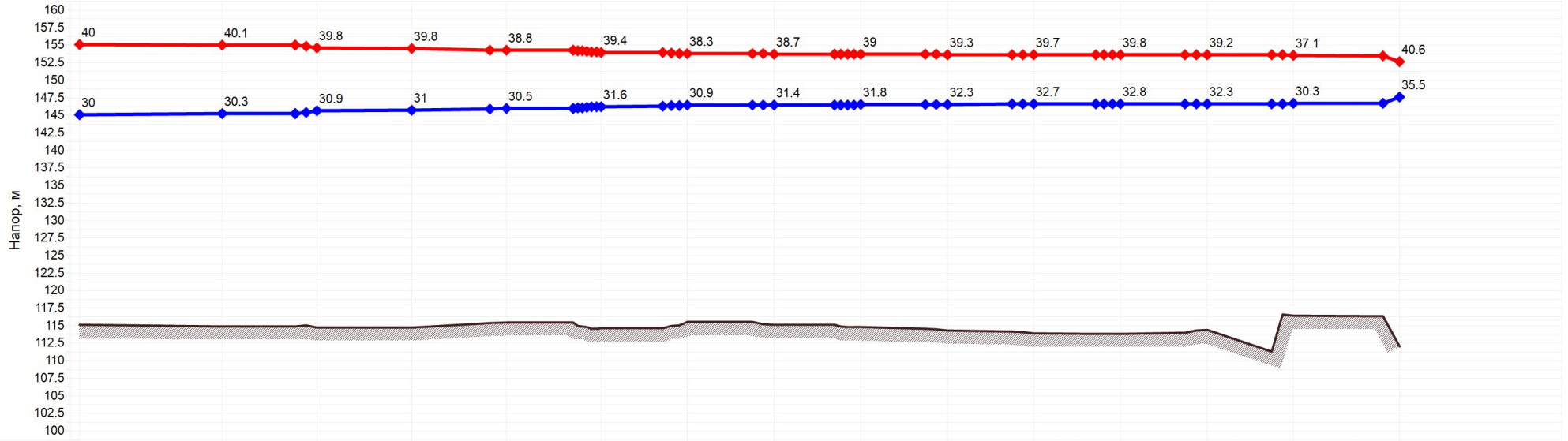
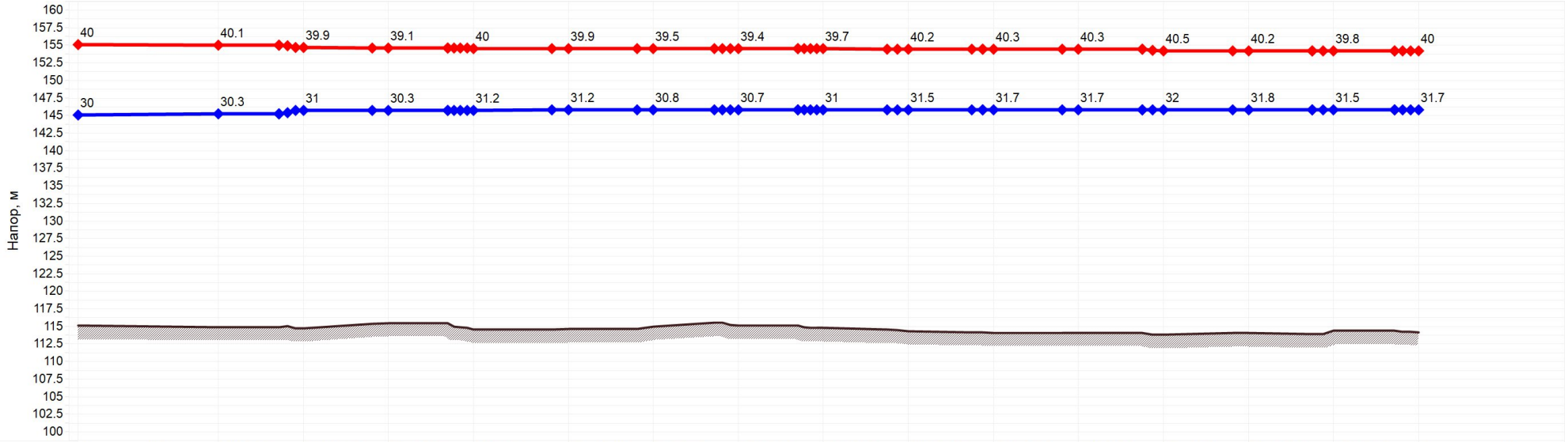


Рисунок 4.26. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №10



Наименование узла	Котельная №10	ТК-10-17	ТК-10-30	ТК-10-35	ТК-10-36	ТК-10-47	ТК-10-54	ТК-10-66	ТК-10-67	ТК-10-69	ТК-10-78	ТК-10-80	ТК-10-84	УЗВ-10-104	Вавилова ул., 6/2
Геодезическая высота, м	115.1	114.89	114.72	114.73	115.44	114.6	115.49	115.07	114.74	114.3	113.86	113.82	114.34	116.41	112.04
Располагаемый напор, м	10	9.733	8.925	8.779	8.312	7.743	7.356	7.275	7.198	7.075	7.029	6.987	6.979	6.823	5.019
Длина участка, м	34.2	0.7	50.3	119.1	0.4	22.8	61.5	0.5	39.8	29.2	29.4	13.6	39.3	15.8	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.309	0.309	0.259	0.259	0.309	0.309	0.259	0.259	0.207	0.207	0.1	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.134	0.001	0.073	0.2	0.001	0.033	0.017	0	0.026	0.018	0.008	0.001	0.001	0.018	
Потери напора в ОТ, м	0.133	0.001	0.072	0.198	0.001	0.033	0.017	0	0.026	0.017	0.008	0.001	0.001	0.018	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.897	0.597	0.544	0.538	0.706	0.488	0.238	0.23	0.325	0.312	0.187	0.097	0.035	0.139	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.893	-0.594	-0.541	-0.535	-0.702	-0.485	-0.237	-0.229	-0.324	-0.311	-0.186	-0.096	-0.035	-0.139	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	3.417	1.522	1.263	1.461	2.645	1.267	0.246	0.229	0.567	0.523	0.251	0.069	0.027	0.971	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	3.388	1.507	1.25	1.447	2.62	1.255	0.244	0.228	0.563	0.52	0.25	0.068	0.027	0.967	
Расход в ПТ, т/ч	236	157.24	143.13	141.6	130.52	90.15	62.77	60.55	60.14	57.73	22.07	11.4	0.96	0.96	
Расход в ОТ, т/ч	-235.01	-156.45	-142.42	-140.92	-129.9	-89.7	-62.45	-60.29	-59.91	-57.54	-22	-11.36	-0.95	-0.96	

Рисунок 4.27. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №10



Наименование узла	Котельная №10	ТК-10-17	ТК-10-35	ТК-10-36	УЗВ-10-61	ТК-10-47	ТК-10-48	ТК-10-66	ТК-10-67	ТК-10-69	ТК-10-71	ТК-10-72	ТК-10-74	ТК-10-75	ТК-10-77	Садовая ул., 80
Геодезическая высота, м	115.1	114.89	114.73	115.44	114.57	114.6	114.97	115.07	114.74	114.3	114.07	114.07	113.76	114.04	114.35	114.13
Располагаемый напор, м	10	9.807	8.97	8.844	8.782	8.762	8.722	8.697	8.686	8.672	8.613	8.605	8.421	8.41	8.381	8.377
Длина участка, м	34.2	0.7	119.1	0.4	27.9	22.8	16.4	0.5	39.8	29.2	3.2	0.4	46.2	36.6	0.5	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.069	0.1	0.069	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.087	0.001	0.089	0	0.008	0.006	0.002	0	0.004	0.024	0.002	0.001	0.005	0.013	0	
Потери напора в ОТ, м	0.106	0.002	0.033	0	0.003	0.002	0.001	0	0.002	0.003	0	0	0.001	0.003	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.458	0.347	0.246	0.238	0.15	0.15	0.109	0.091	0.09	0.202	0.153	0.282	0.073	0.102	0.039	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.392	-0.337	-0.115	-0.111	-0.07	-0.07	-0.051	-0.042	-0.041	-0.062	-0.046	-0.058	-0.022	-0.039	-0.008	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.211	1.275	0.649	0.605	0.245	0.244	0.13	0.092	0.09	0.728	0.42	2.231	0.1	0.301	0.073	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2.704	2	0.242	0.225	0.092	0.092	0.05	0.035	0.034	0.092	0.054	0.101	0.013	0.073	0.004	
Расход в ПТ, т/ч	28.38	21.5	15.29	14.76	9.31	9.31	6.75	5.65	5.57	5.57	4.21	3.7	2.02	1.33	0.27	
Расход в ОТ, т/ч	-10.81	-9.29	-3.18	-3.06	-1.93	-1.94	-1.4	-1.17	-1.14	-1.14	-0.86	-0.76	-0.41	-0.27	-0.057	

Рисунок 4.28. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №10

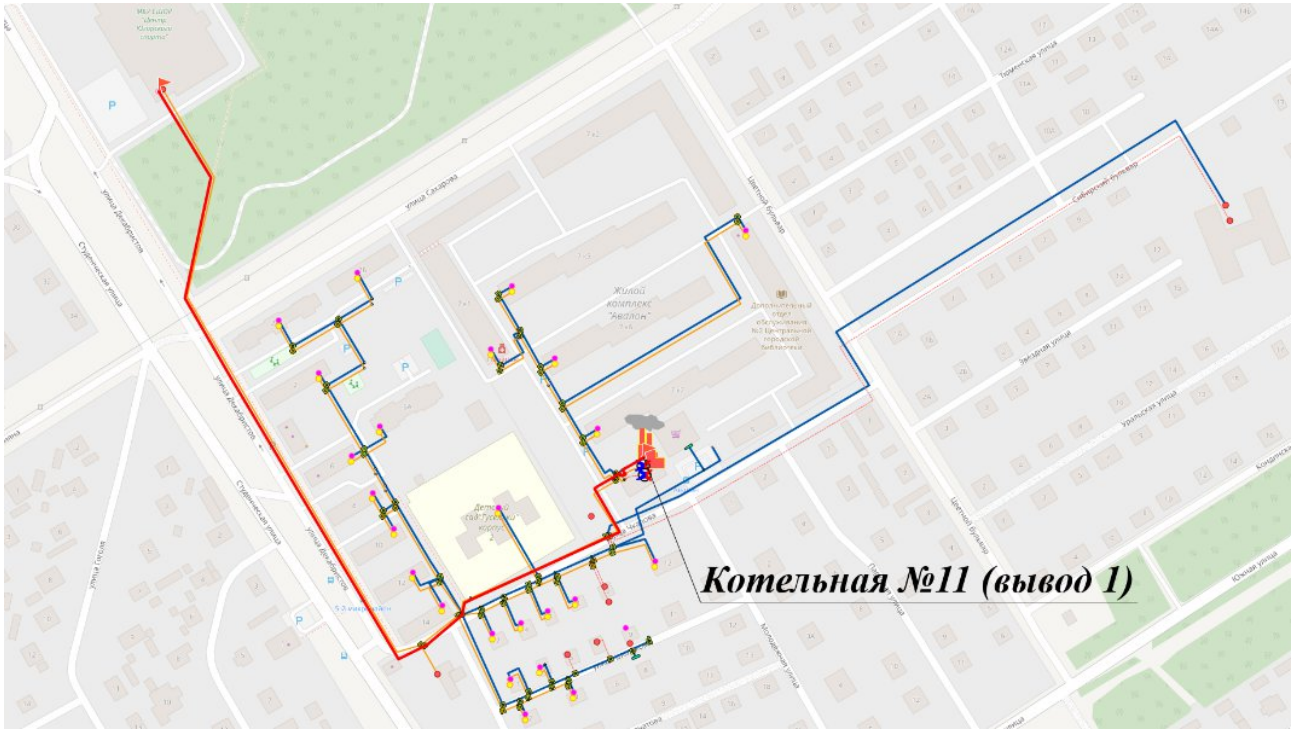


Рисунок 4.29. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №11

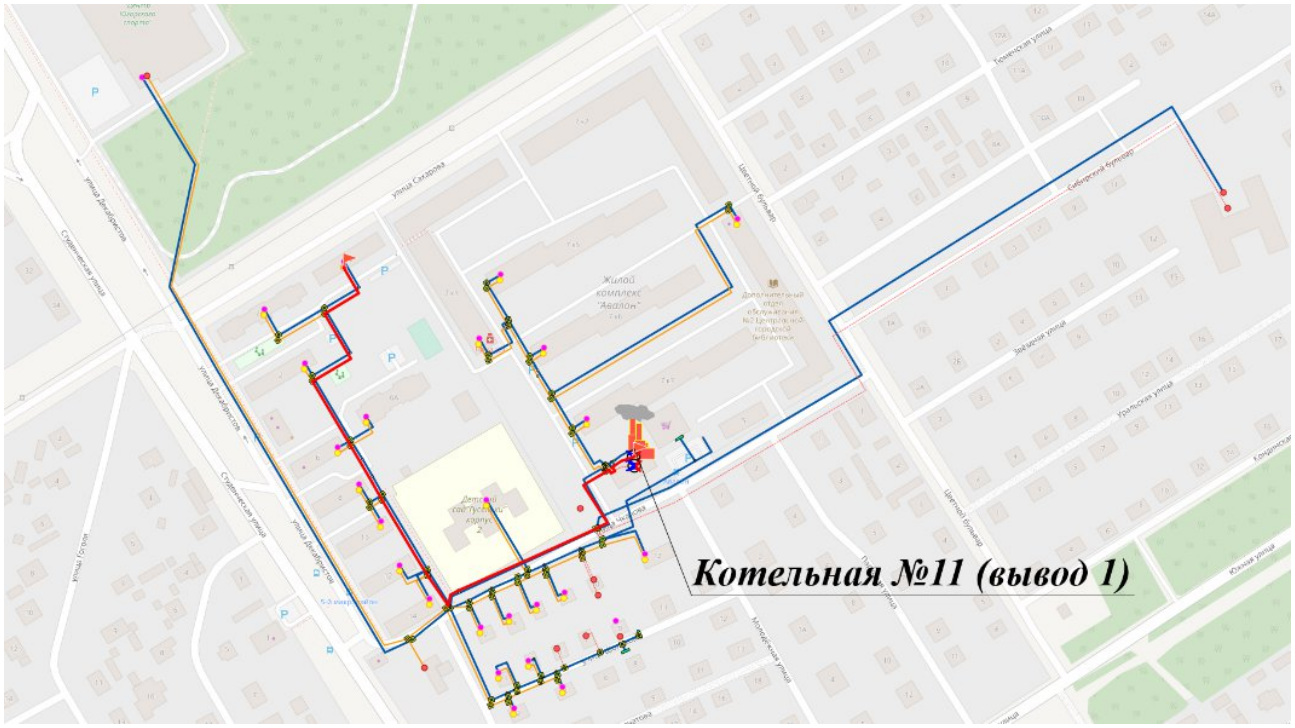
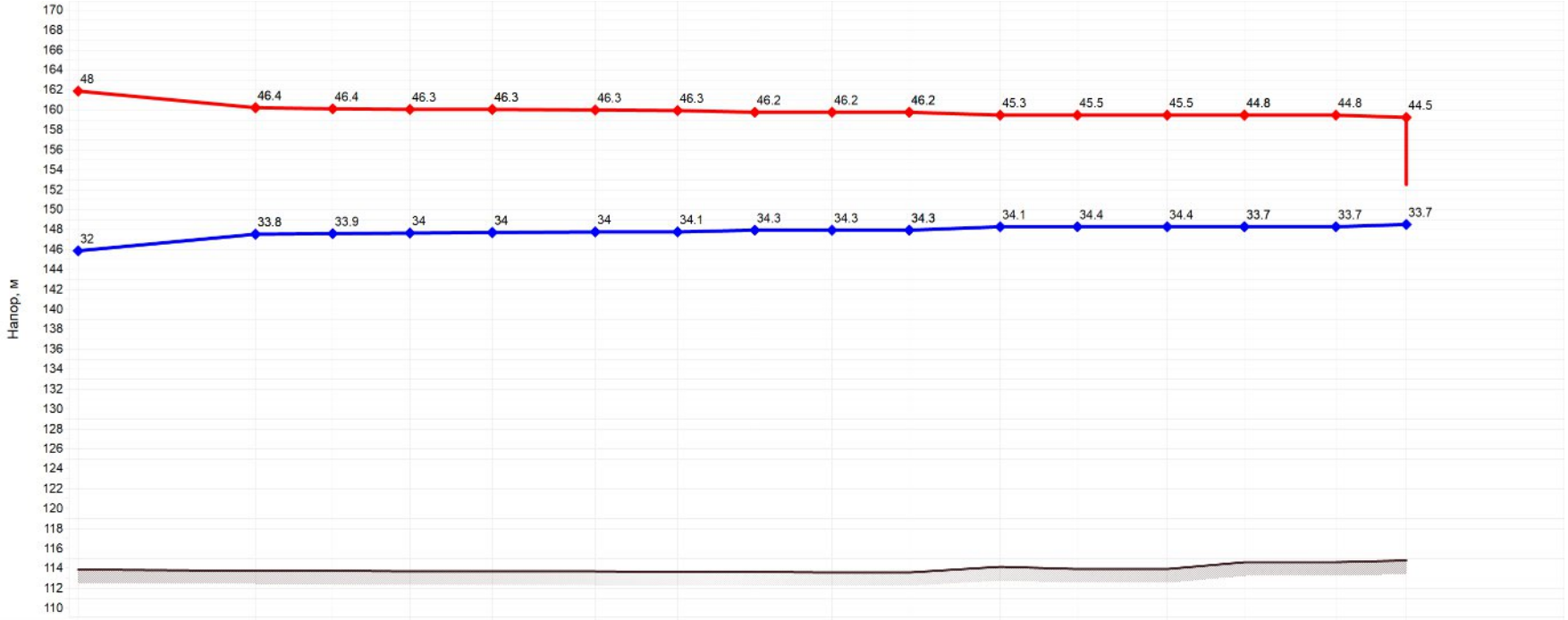
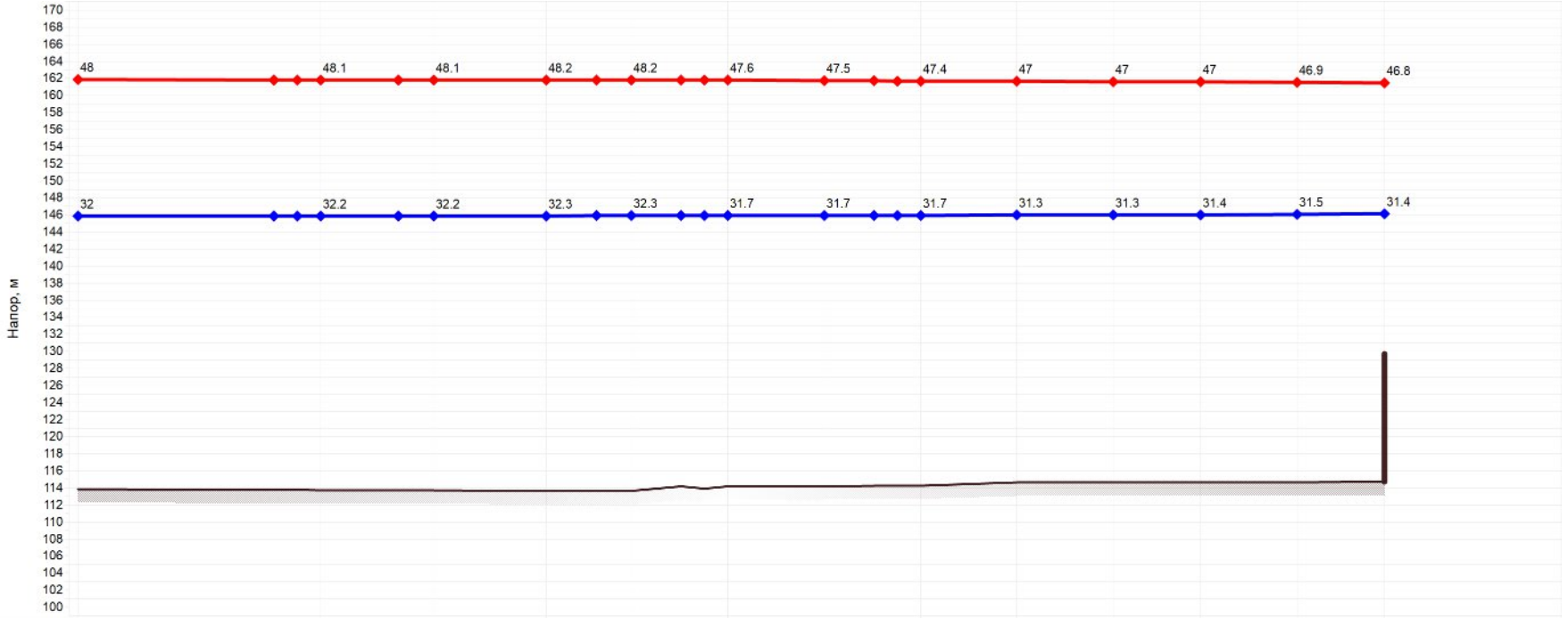


Рисунок 4.30. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №11



Наименование узла	Котельная №11 (вывод 1)	ЗА ИП	ИП	УЗВ-11-1-1	ЗА УЗВ-11-1-1	УЗВ-11-1-2	ТК-11-1	ИП	ТК-11-10	ЗА ТК-11-10	ИП	УЗВ-11-19-1	ТК-11-19	ЗА ТК-11-35	ТК-11-35	ул. Студенческая, 35
Геодезическая высота, м	113.86	113.77	113.75	113.71	113.71	113.71	113.62	113.62	113.6	113.6	114.14	113.92	113.92	114.62	114.62	114.77
Располагаемый напор, м	16	12.665	12.511	12.388	12.314	12.236	12.191	11.842	11.835	11.833	11.228	11.174	11.172	11.168	11.168	10.739
Длина участка, м	19.2	0.9	2.3	1.9	1.9	9.3	71	1.4	0.4	123.2	15.1	1.5	39.1	0.4	550.2	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.259	0.207	0.207	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.359	0.359	0.309	0.309	0.207	
Потери напора в ПТ, м	1.671	0.077	0.061	0.037	0.039	0.023	0.175	0.004	0.001	0.303	0.017	0.001	0.002	0	0.216	
Потери напора в ОТ, м	1.663	0.077	0.061	0.037	0.039	0.023	0.174	0.004	0.001	0.302	0.037	0.002	0.002	0	0.213	
Скорость воды в ПТ, м/с	3.294	3.294	2.104	1.58	1.58	0.709	0.709	0.709	0.709	0.709	0.525	0.339	0.098	0.098	0.218	
Скорость воды в ОТ, м/с	-3.286	-3.286	-2.099	-1.576	-1.576	-0.707	-0.707	-0.707	-0.707	-0.707	-0.707	-0.456	-0.097	-0.097	-0.217	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	75.697	75.696	23.366	17.453	17.453	2.141	2.141	2.141	2.141	2.141	0.977	0.409	0.043	0.043	0.341	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	75.335	75.336	23.255	17.363	17.363	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.131	0.892	0.042	0.042	0.337	
Расход в ПТ, т/ч	389.11	389.11	389.11	186.64	186.64	186.64	186.64	186.62	186.62	186.62	186.6	120.38	25.77	25.76	25.76	
Расход в ОТ, т/ч	-388.18	-388.18	-388.18	-186.15	-186.15	-186.15	-186.16	-186.17	-186.17	-186.17	-186.19	-120.14	-25.62	-25.63	-25.63	

Рисунок 4.31. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №11



Наименование узла	Котельная №11 (вывод 1)	УЗВ-11-1-1	УЗВ-11-1-2	ТК-11-1	ТК-11-10	ТК-11-20	ТК-11-21	ТК-11-23	ТК-11-24	ИП-11-5	ТК-11-25	ИП-11-6	Сахарова ул., 2Б
Геодезическая высота, м	113.86	113.71	113.71	113.62	113.6	114.16	114.19	114.26	114.62	114.64	114.64	114.61	114.72
Располагаемый напор, м	16	15.92	15.919	15.916	15.899	15.876	15.798	15.76	15.685	15.642	15.592	15.442	15.331
Длина участка, м	19.2	1.9	9.3	71	123.5	70.9	16.1	60.8	36.3	41.8	32.6	24.1	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.207	0.1	0.1	0.1	0.082	0.082	0.05	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.048	0	0.002	0.012	0.004	0.069	0.011	0.027	0.026	0.03	0.068	0.051	
Потери напора в ОТ, м	0.021	0	0.001	0.005	0.009	0.01	0.001	0.048	0.017	0.019	0.081	0.06	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.455	0.117	0.117	0.117	0.062	0.217	0.179	0.146	0.166	0.166	0.207	0.207	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.231	-0.058	-0.058	-0.058	-0.058	-0.07	-0.058	-0.126	-0.096	-0.096	-0.153	-0.153	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.183	0.151	0.151	0.151	0.029	0.84	0.572	0.384	0.634	0.633	1.823	1.823	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.944	0.065	0.065	0.065	0.065	0.117	0.081	0.685	0.403	0.403	2.173	2.173	
Расход в ПТ, т/ч	28.2	7.27	7.27	7.27	7.27	5.99	4.93	4.02	3.08	3.08	1.43	1.43	
Расход в ОТ, т/ч	-6.36	-1.61	-1.61	-1.61	-1.61	-1.3	-1.07	-0.87	-0.66	-0.66	-0.31	-0.31	

Рисунок 4.32. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №11

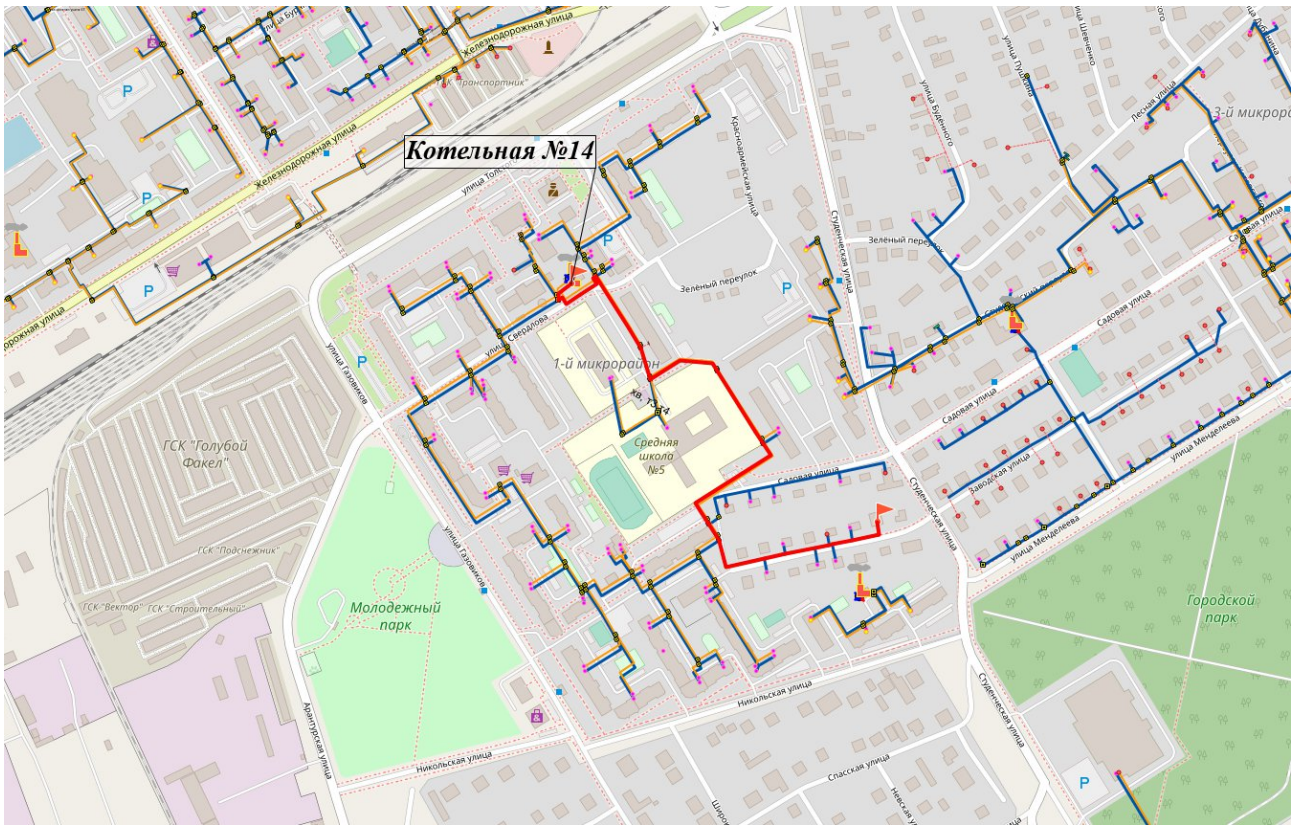


Рисунок 4.33. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №14

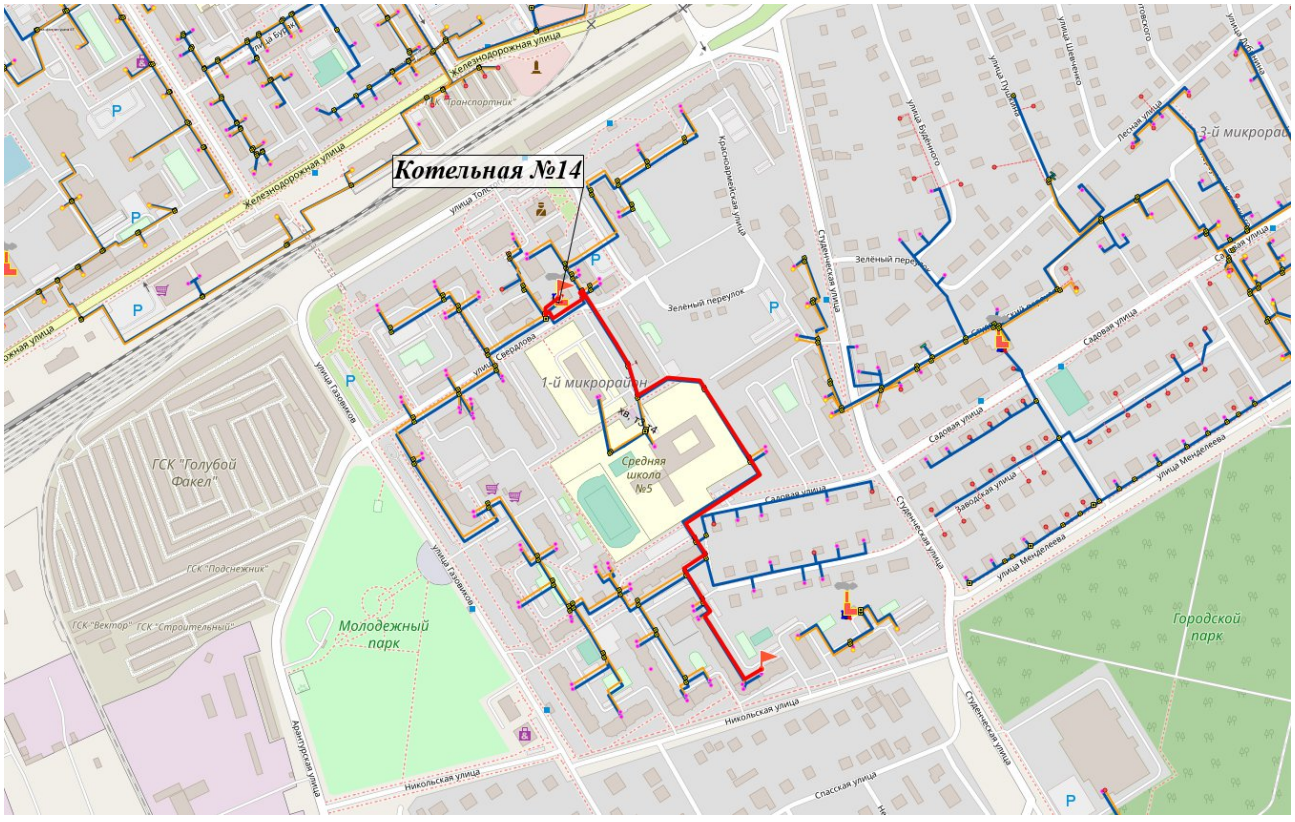
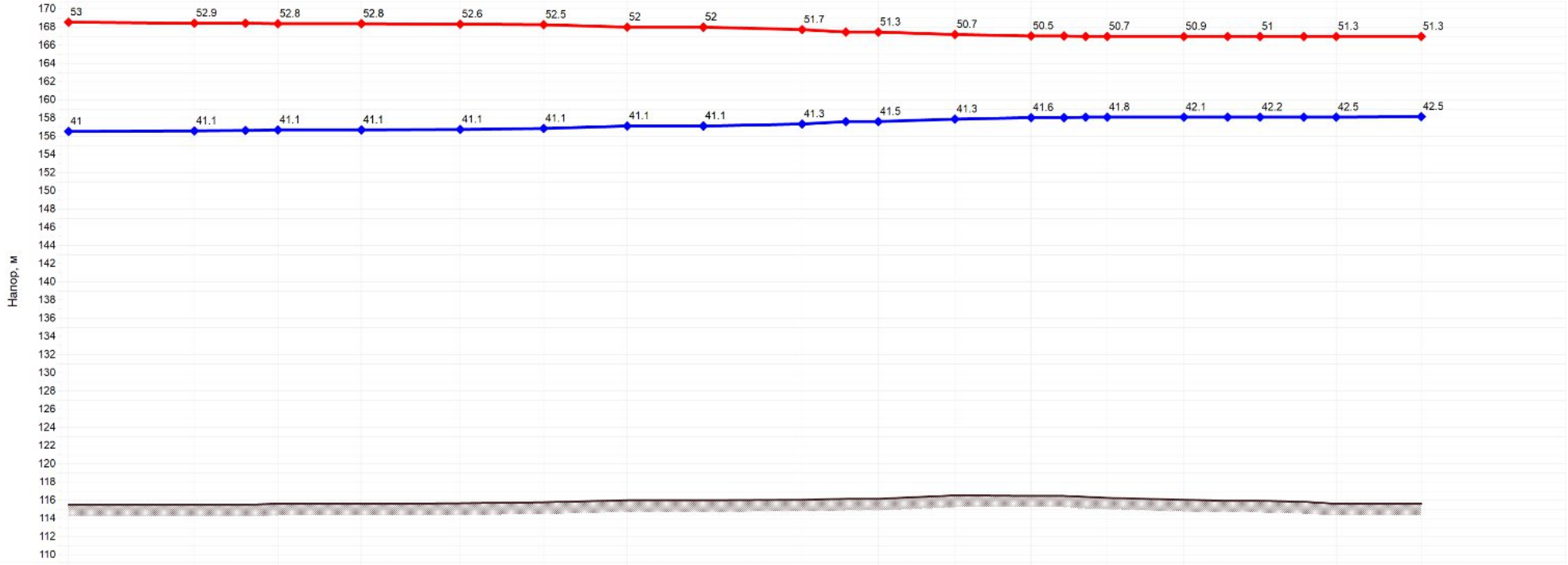
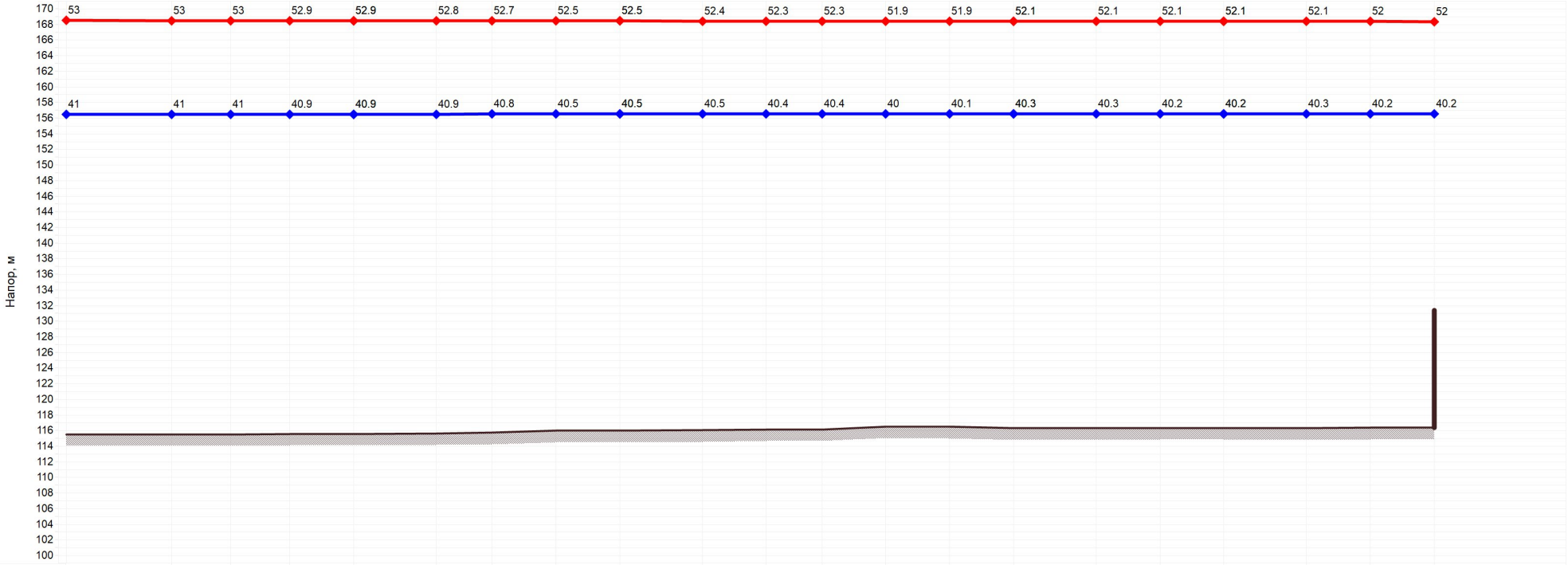


Рисунок 4.34. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №14



Наименование узла	Котельная №14	ТК-14-1	ТК-14-35	ЗА ТК-14-35	ИП	ТК-14-34	ТК-14-31	ЗА ТК-14-31	ТК-14-30	ТК-14-29	ТК-14-27	ТК-14-26	УЗВ-14-6	УЗВ-14-7	УЗВ-14-9	УЗВ-14-11	Заводская ул., 13
Геодезическая высота, м	115.49	115.49	115.57	115.57	115.63	115.73	115.97	115.97	116.04	116.13	116.52	116.47	116.27	116.02	115.91	115.6	115.6
Располагаемый напор, м	12	11.874	11.652	11.651	11.525	11.406	10.867	10.864	10.363	9.787	9.326	8.959	8.861	8.846	8.841	8.818	8.81
Длина участка, м	26.5	36	0.4	74.1	27.8	38.9	0.4	90.3	87.7	152.9	23.7	0.5	35.7	18.2	24.6	14.3	
Диаметр участка, м	0.414	0.414	0.309	0.309	0.259	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.082	0.082	0.082	0.082	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.063	0.015	0	0.063	0.06	0.27	0.001	0.251	0.244	0.231	0.184	0	0.008	0.002	0.001	0.004	
Потери напора в ОТ, м	0.063	0.069	0	0.063	0.059	0.269	0.001	0.25	0.243	0.23	0.183	0	0.008	0.002	0.001	0.004	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.84	0.322	0.383	0.383	0.545	0.853	0.539	0.539	0.539	0.397	0.737	0.124	0.081	0.06	0.039	0.07	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.837	-0.576	-0.382	-0.382	-0.543	-0.851	-0.537	-0.537	-0.537	-0.395	-0.735	-0.124	-0.081	-0.059	-0.039	-0.07	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.082	0.365	0.742	0.742	1.87	6.052	2.42	2.42	2.419	1.313	6.757	0.419	0.181	0.098	0.043	0.248	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2.068	1.676	0.738	0.738	1.859	6.017	2.404	2.404	2.405	1.305	6.726	0.415	0.179	0.098	0.043	0.247	
Расход в ПТ, т/ч	396.91	152.18	100.81	100.81	100.8	100.8	63.67	63.67	63.66	46.85	45.71	2.31	1.51	1.1	0.72	0.48	
Расход в ОТ, т/ч	-395.6	-151.67	-100.48	-100.48	-100.5	-100.5	-63.46	-63.46	-63.47	-46.71	-45.61	-2.3	-1.5	-1.1	-0.72	-0.48	

Рисунок 4.35. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №14



Наименование узла	Котельная №14	ТК-14-1	ИП	ТК-14-35	ЗА ТК-14-35	ИП	ТК-14-34	ТК-14-31	ЗА ТК-14-31	ТК-14-30	ИП	ТК-14-29	ТК-14-27	ТК-14-26	ЗА ТК-14-24	ТК-14-24	ТК-14-25	ЗА ТК-14-25	УЗВ-14-3	УЗВ-14-4	Никольская ул., 9А
Геодезическая высота, м	115.49	115.49	115.49	115.57	115.57	115.63	115.73	115.97	115.97	116.04	116.13	116.13	116.52	116.47	116.28	116.28	116.31	116.31	116.28	116.34	116.36
Располагаемый напор, м	12	11.969	11.963	11.958	11.958	11.953	11.937	11.922	11.922	11.897	11.873	11.869	11.858	11.856	11.854	11.854	11.851	11.851	11.843	11.829	11.828
Длина участка, м	26.5	36	35.5	0.4	74.1	27.8	38.9	0.4	90.3	87.7	16.3	152.9	23.7	35.4	0.4	39.6	0.3	19.2	97.9	23.4	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.082	0.082	
Потери напора в ПТ, м	0.025	0.004	0.004	0	0.004	0.008	0.011	0	0.017	0.017	0.003	0.008	0.001	0.002	0	0.002	0	0.008	0.013	0.001	
Потери напора в ОТ, м	0.006	0.001	0.001	0	0.001	0.008	0.004	0	0.007	0.007	0.001	0.003	0	0.001	0	0.001	0	0	0	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.339	0.122	0.122	0.078	0.078	0.149	0.149	0.124	0.124	0.124	0.124	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.139	0.139	0.07	0.035	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.139	-0.049	-0.049	-0.031	-0.031	-0.105	-0.071	-0.059	-0.059	-0.059	-0.06	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.014	-0.007	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.817	0.108	0.108	0.046	0.046	0.24	0.24	0.168	0.168	0.168	0.168	0.045	0.045	0.045	0.044	0.044	0.348	0.348	0.116	0.031	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.209	0.028	0.028	0.012	0.012	0.259	0.094	0.067	0.067	0.067	0.067	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.004	0.001	
Расход в ПТ, т/ч	40.09	14.37	14.37	9.22	9.22	9.22	9.21	7.7	7.7	7.69	7.69	3.89	3.88	3.88	3.88	3.88	3.82	3.82	1.29	0.65	
Расход в ОТ, т/ч	-8.6	-3.06	-3.06	-1.95	-1.95	-1.95	-1.95	-1.64	-1.64	-1.64	-1.64	-0.8	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.79	-0.79	-0.26	-0.13	

Рисунок 4.36. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №14

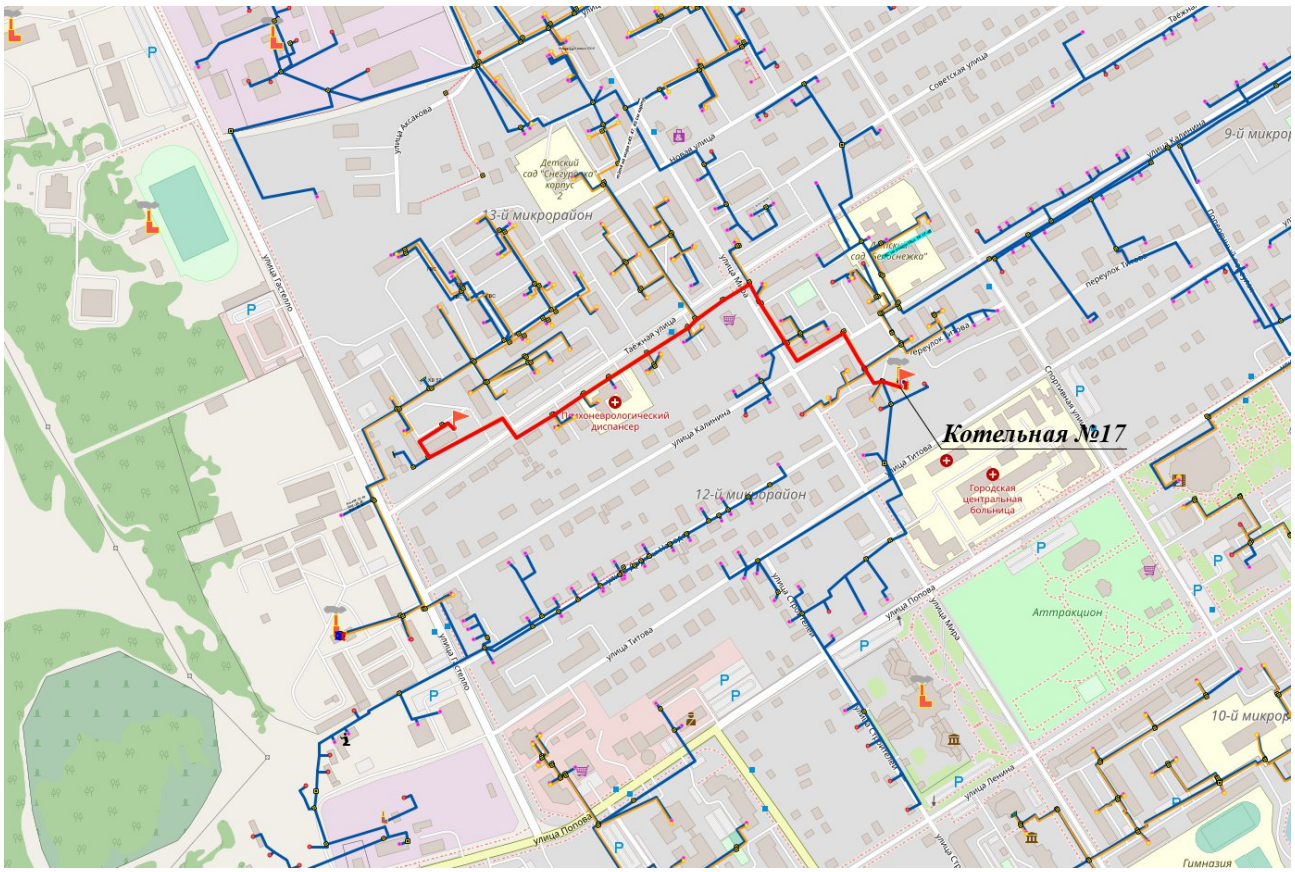


Рисунок 4.37. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №17

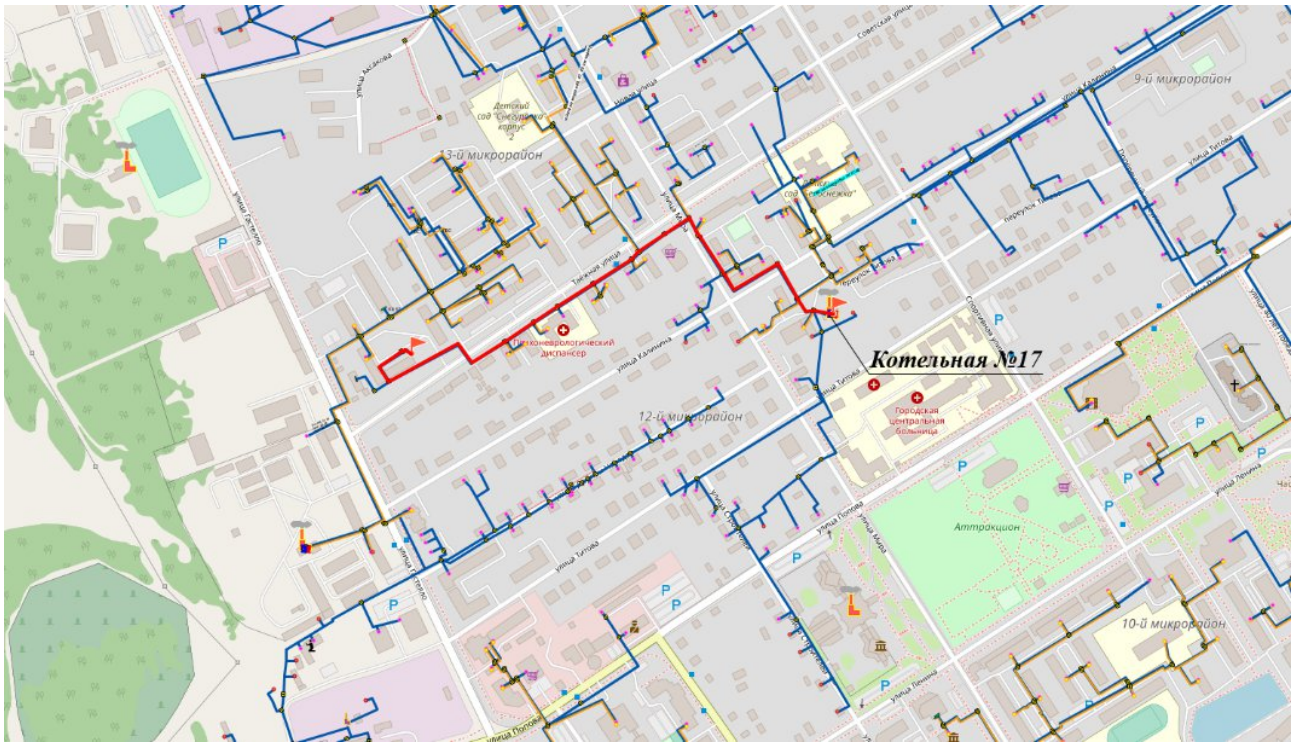
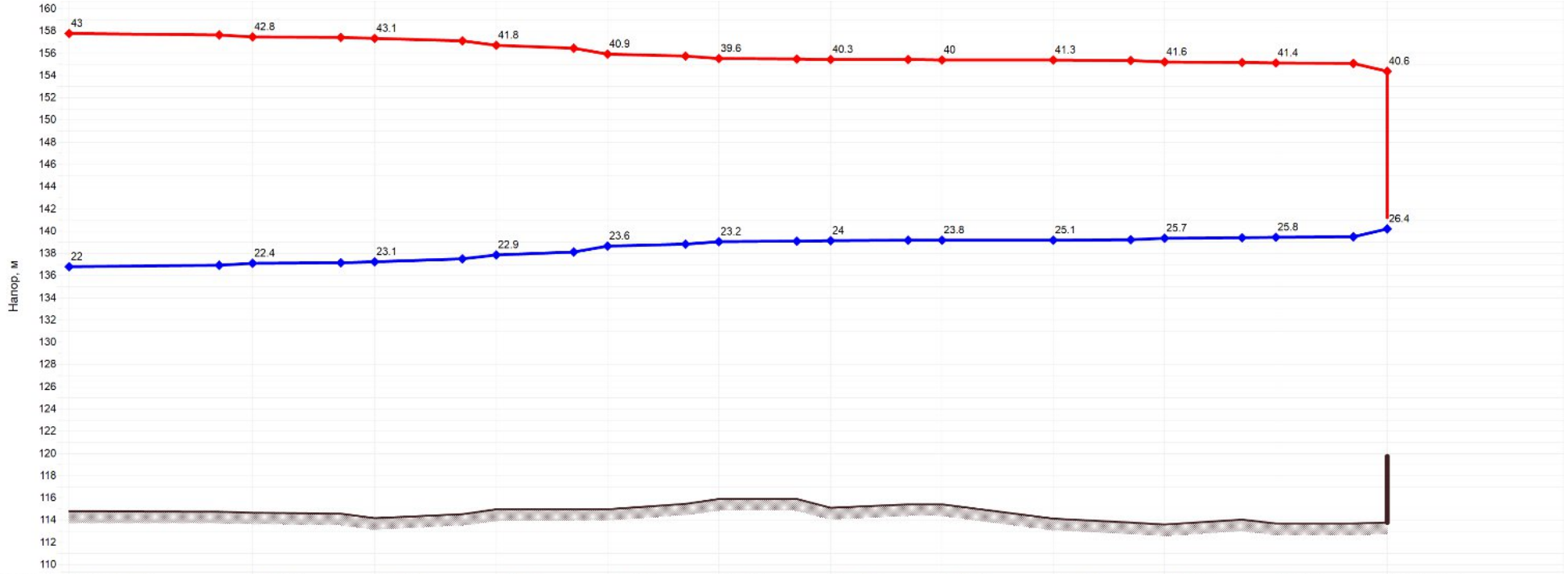
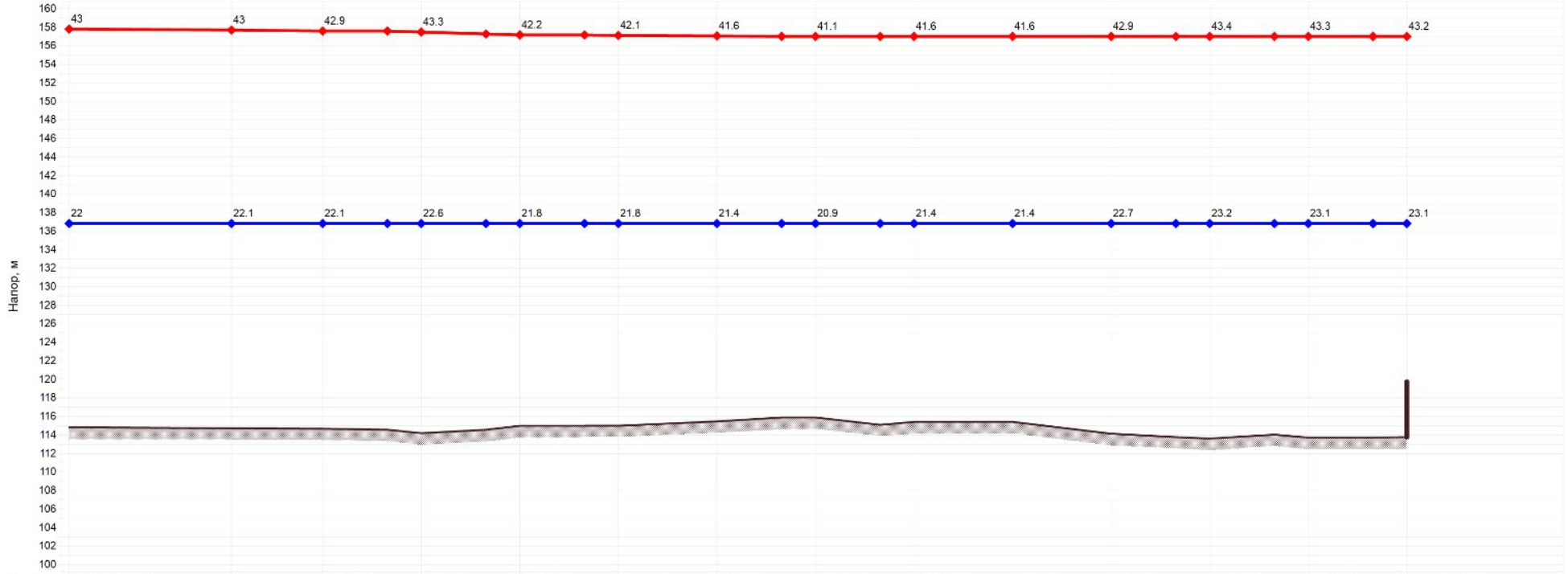


Рисунок 4.38. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №17



Наименование узла	Котельная №17	ТК-17-12	ТК-17-13	ТК-17-17	ТК-17-18	ТК-17-26	ТК-17-33	ТК-17-36	ТК-17-37	ТК-17-38	ТК-17-40	Таежная ул., 2
Геодезическая высота, м	114.79	114.68	114.18	114.97	114.99	115.88	115.1	115.41	114.11	113.6	113.69	113.76
Располагаемый напор, м	21	20.34	20.081	18.878	17.303	16.462	16.313	16.216	16.179	15.88	15.672	14.146
Длина участка, м	23	12.3	94.3	8.7	37.7	15.1	56.7	42.4	55.5	49.2	0.4	
Диаметр участка, м	0.259	0.259	0.259	0.15	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.1	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.144	0.031	0.239	0.286	0.201	0.021	0.03	0.019	0.011	0.066	0.022	
Потери напора в ОТ, м	0.143	0.031	0.238	0.285	0.2	0.021	0.03	0.019	0.011	0.065	0.021	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.932	0.592	0.592	1.519	0.746	0.38	0.233	0.214	0.141	0.231	0.923	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.929	-0.59	-0.59	-1.515	-0.744	-0.378	-0.233	-0.213	-0.141	-0.23	-0.921	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	5.454	2.206	2.206	28.63	4.633	1.203	0.457	0.384	0.168	1.11	41.785	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	5.419	2.193	2.193	28.477	4.608	1.196	0.454	0.383	0.168	1.105	41.627	
Расход в ПТ, т/ч	172.36	109.51	109.5	94.21	88.17	44.84	27.55	25.26	16.66	6.36	6.36	
Расход в ОТ, т/ч	-171.79	-109.17	-109.18	-93.96	-87.93	-44.71	-27.47	-25.2	-16.62	-6.35	-6.35	

Рисунок 4.39. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №17



Наименование узла	Котельная №17	ТК-17-1	ТК-17-12	ТК-17-13	ТК-17-17	ТК-17-18	ТК-17-24	ТК-17-32	ТК-17-35	ТК-17-36	ТК-17-37	ТК-17-38	ТК-17-40	Таежная ул., 2
Геодезическая высота, м	114.79	114.73	114.68	114.18	114.97	114.99	115.47	115.89	115.4	115.41	114.11	113.6	113.69	113.76
Располагаемый напор, м	21	20.919	20.805	20.687	20.359	20.317	20.26	20.194	20.18	20.177	20.175	20.174	20.166	20.164
Длина участка, м	23	32.8	12.3	94.3	8.7	37.7	41.5	59.8	38.7	42.4	55.5	49.2	0.4	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.077	0.109	0.027	0.208	0.015	0.055	0.06	0.009	0.003	0.002	0	0.006	0	
Потери напора в ОТ, м	0.004	0.005	0.001	0.009	0.001	0.002	0.003	0	0	0	0	0	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.409	0.406	0.33	0.33	0.295	0.267	0.267	0.084	0.06	0.046	0.012	0.048	0.048	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.086	-0.085	-0.067	-0.068	-0.06	-0.054	-0.054	-0.017	-0.012	-0.009	-0.003	-0.01	-0.01	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.931	2.888	1.919	1.918	1.542	1.259	1.258	0.13	0.067	0.042	0.003	0.107	0.107	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.138	0.134	0.086	0.086	0.069	0.056	0.056	0.006	0.002	0.001	0.001	0.005	0.005	
Расход в ПТ, т/ч	11.26	11.18	9.1	9.09	8.14	7.35	7.35	2.31	1.64	1.28	0.34	0.33	0.33	
Расход в ОТ, т/ч	-2.38	-2.35	-1.86	-1.86	-1.66	-1.49	-1.49	-0.46	-0.32	-0.25	-0.064	-0.066	-0.066	

Рисунок 4.40. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №17

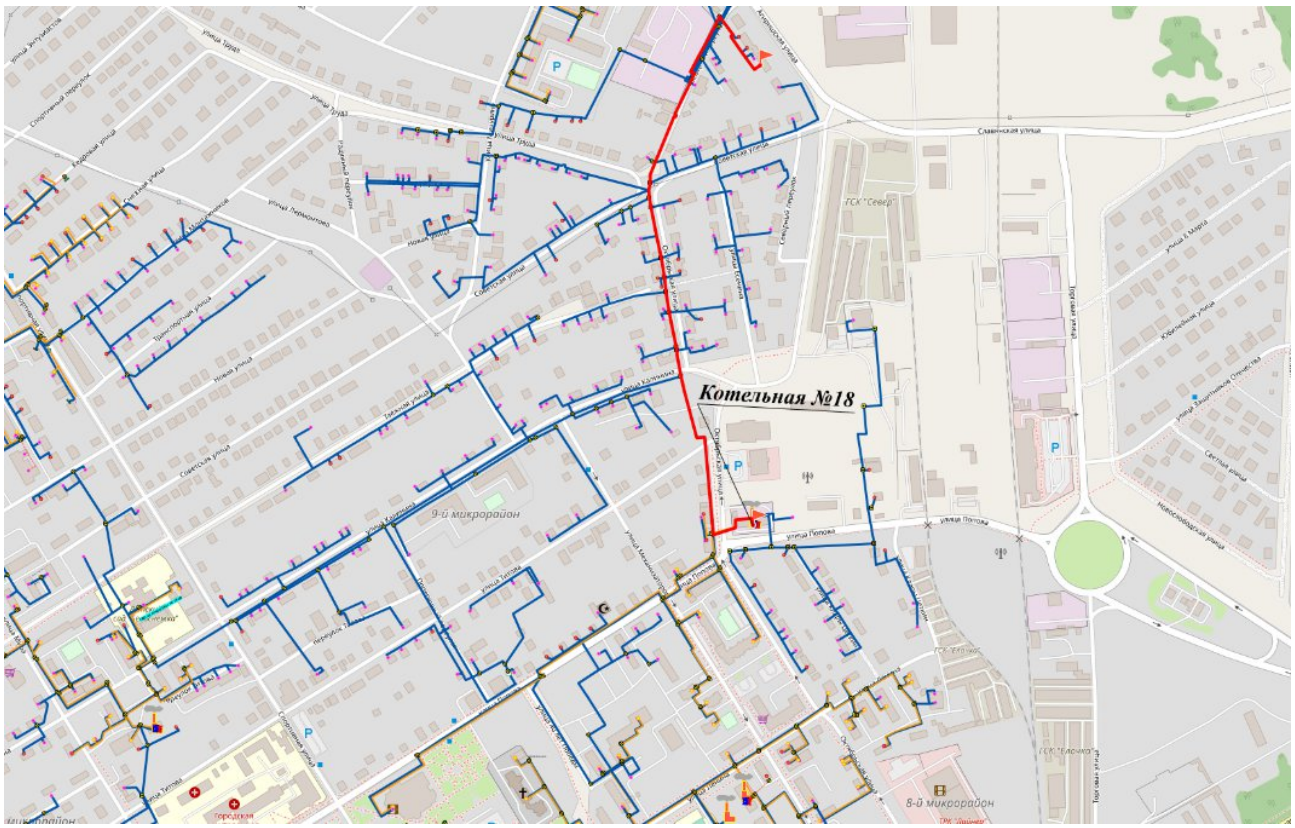
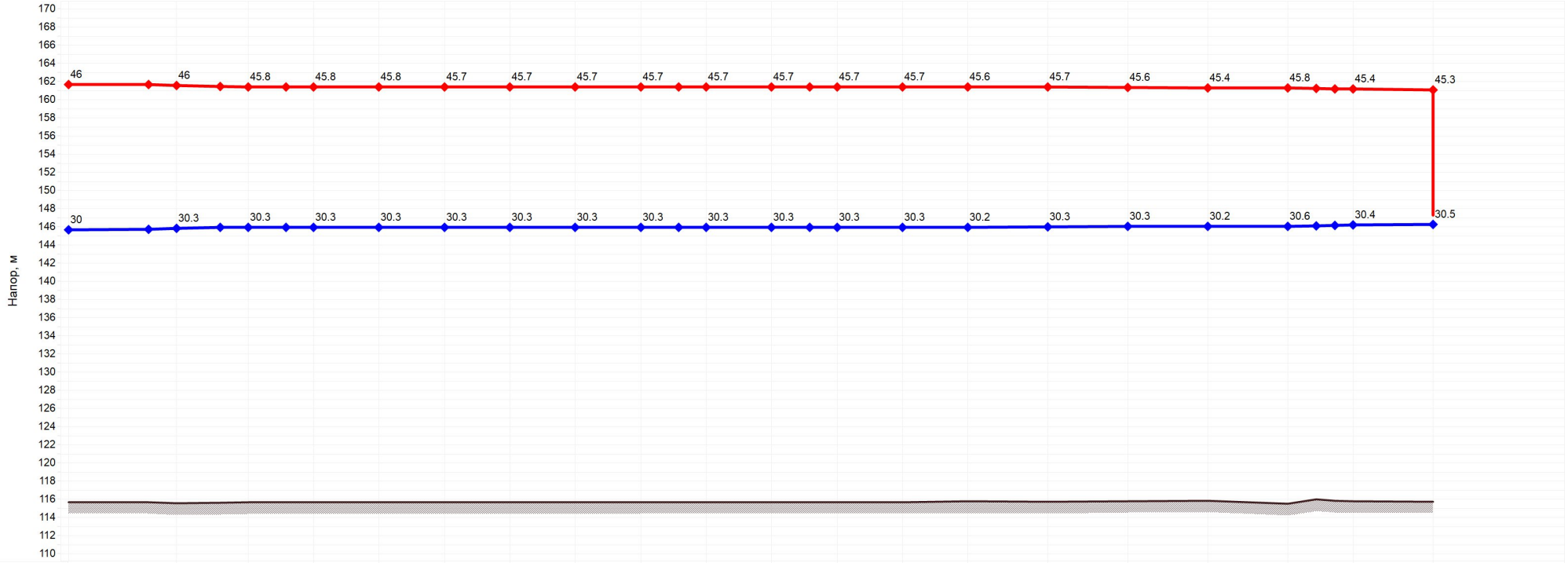


Рисунок 4.41. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №18



Наименование узла	Котельная №18	ТК-18-11	ТК-18-29	ТК-18-49	ТК-18-50	ТК-18-51	ТК-18-52	ТК-18-53	ТК-18-54	ТК-18-55	ТК-18-56	ТК-18-62	ТК-18-65	УЗВ-18-174	УЗВ-18-183	УЗВ-18-182	УЗВ-18-179	ТК-18-69	УЗВ-18-178	Северный пер., 11
Геодезическая высота, м	115.66	115.54	115.64	115.64	115.64	115.65	115.65	115.65	115.66	115.66	115.66	115.66	115.66	115.73	115.68	115.75	115.82	115.48	115.75	115.72
Располагаемый напор, м	16	15.717	15.475	15.47	15.469	15.462	15.459	15.457	15.455	15.448	15.447	15.446	15.445	15.445	15.413	15.291	15.221	15.213	14.982	14.794
Длина участка, м	10.3	224.7	31	5.3	50.8	30.1	21.6	28.4	33.5	13.6	11.3	170.1	8.3	7	27.1	23.1	40.6	32.8	30.8	
Диаметр участка, м	0.309	0.259	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.069	0.069	0.069	0.069	0.04	0.027	
Потери напора в ПТ, м	0.019	0.111	0.002	0	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0	0.016	0.061	0.035	0.004	0.051	0.095	
Потери напора в ОТ, м	0.019	0.108	0.002	0	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0	0.016	0.061	0.035	0.004	0.051	0.094	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.583	0.27	0.118	0.11	0.108	0.097	0.091	0.091	0.088	0.085	0.082	0.024	0.022	0.247	0.247	0.201	0.049	0.145	0.159	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.579	-0.266	-0.116	-0.109	-0.107	-0.096	-0.09	-0.09	-0.087	-0.084	-0.081	-0.023	-0.022	-0.246	-0.246	-0.201	-0.049	-0.145	-0.159	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	1.598	0.431	0.067	0.059	0.057	0.046	0.04	0.04	0.038	0.036	0.033	0.003	0.003	1.887	1.887	1.257	0.078	1.303	2.558	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	1.576	0.42	0.065	0.058	0.055	0.045	0.039	0.039	0.037	0.035	0.032	0.003	0.003	1.876	1.876	1.251	0.078	1.296	2.547	
Расход в ПТ, т/ч	153.42	49.92	30.96	29.07	28.43	25.54	23.9	23.9	23.29	22.48	21.52	6.19	5.92	3.24	3.24	2.64	0.64	0.64	0.32	
Расход в ОТ, т/ч	-152.33	-49.25	-30.59	-28.72	-28.09	-25.22	-23.6	-23.6	-23.01	-22.23	-21.27	-6.03	-5.83	-3.23	-3.23	-2.63	-0.64	-0.64	-0.32	

Рисунок 4.42. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №18

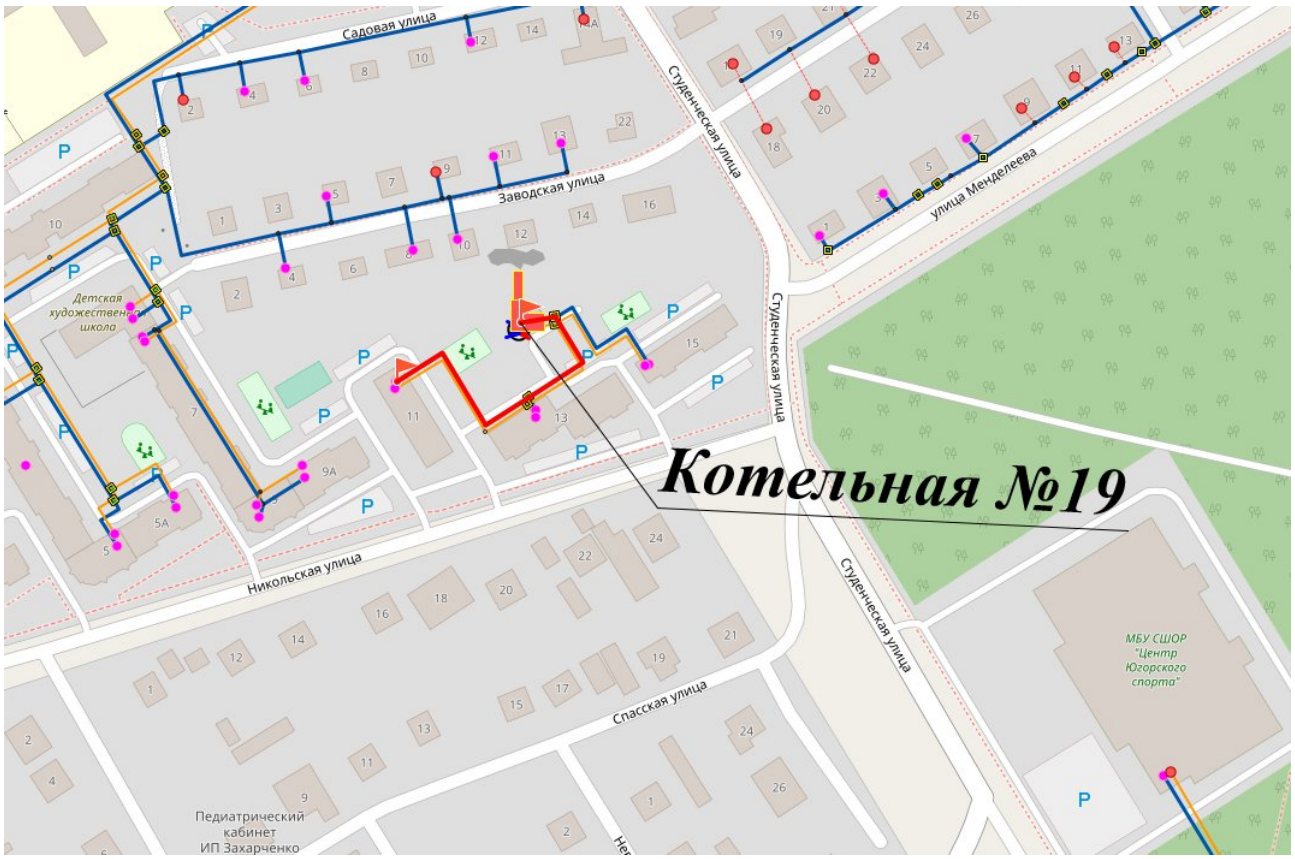
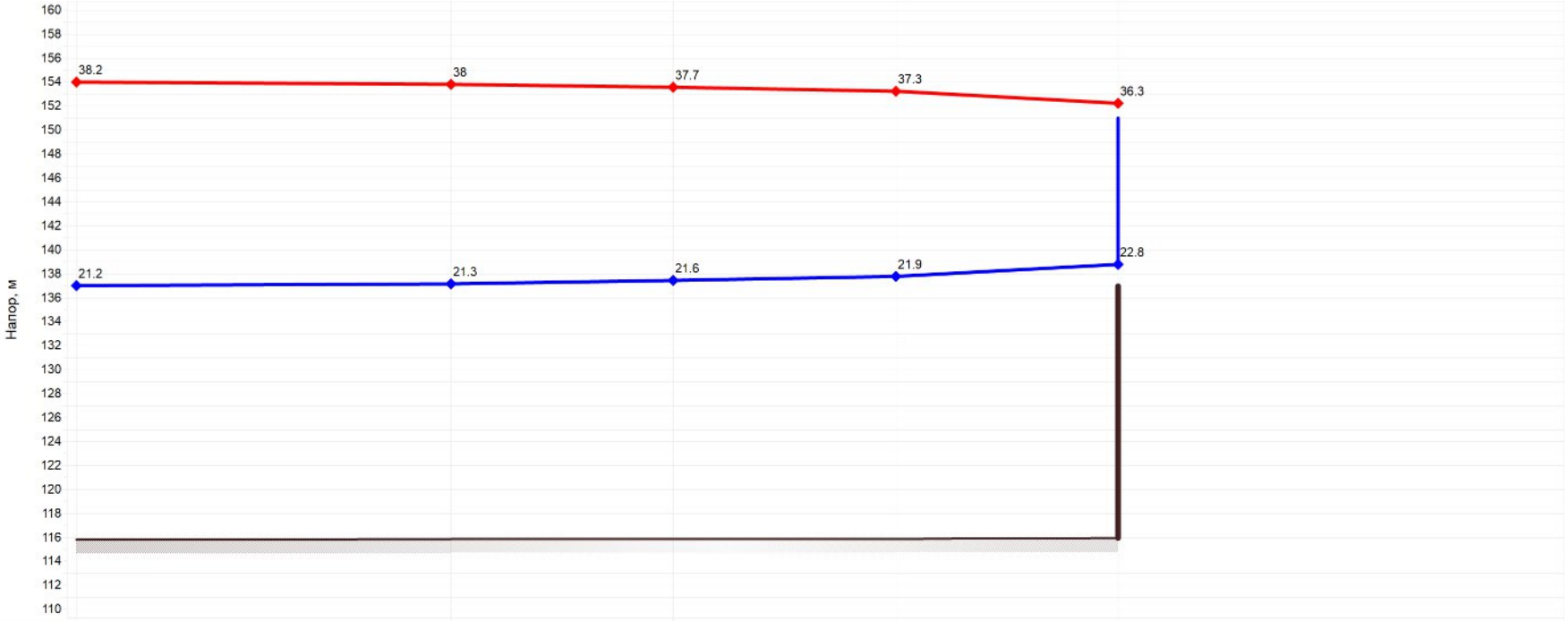
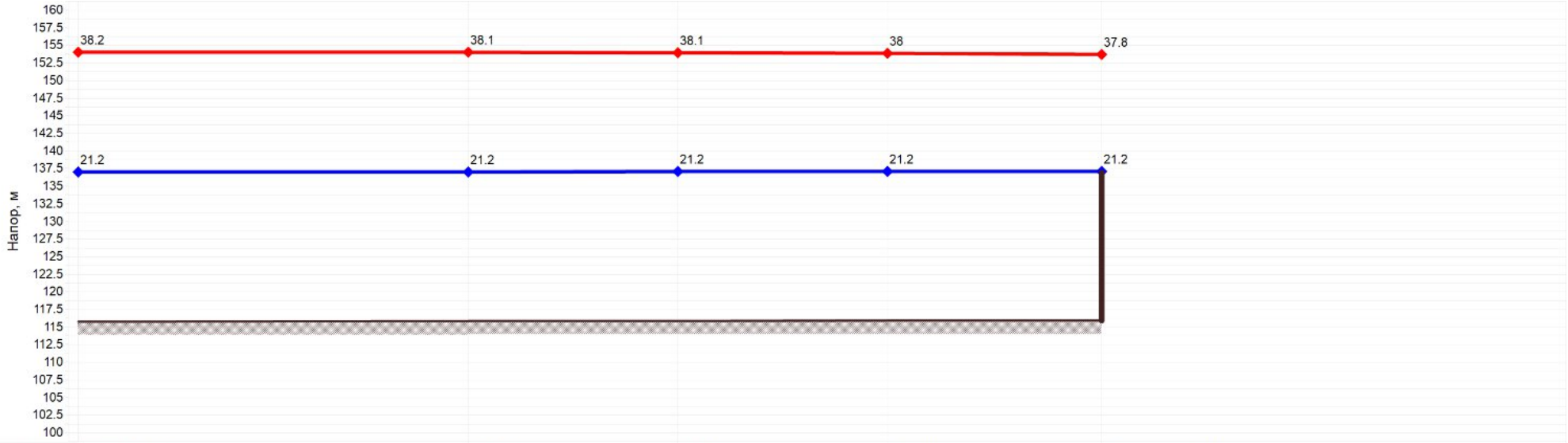


Рисунок 4.43. Путь построения пьезометрического графика ТС и ГВС от кот. №19



Наименование узла	Котельная №19	ТК-19-1	ТК-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	16.65	16.149	15.427	13.462
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	0.175	0.251	0.361	0.984	
Потери напора в ОТ, м	0.175	0.25	0.36	0.98	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.924	0.605	0.747	0.747	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.922	-0.604	-0.745	-0.745	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	8.959	3.853	12.461	12.461	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	8.921	3.837	12.411	12.411	
Расход в ПТ, т/ч	57.33	37.52	13.84	13.84	
Расход в ОТ, т/ч	-57.21	-37.45	-13.81	-13.81	

Рисунок 4.44. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №19



Наименование узла	Котельная №19	ТК-19-1	ТК-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	16.952	16.876	16.803	16.603
Длина участка, м	17	56.7	24.2	65.8	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.05	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.016	0.025	0.07	0.19	
Потери напора в ОТ, м	0.032	0.05	0.004	0.01	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.217	0.147	0.244	0.244	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.196	-0.133	-0.055	-0.055	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.836	0.39	2.508	2.508	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	1.635	0.764	0.136	0.136	
Расход в ПТ, т/ч	5.98	4.05	1.68	1.68	
Расход в ОТ, т/ч	-1.35	-0.92	-0.38	-0.38	

Рисунок 4.45. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №19

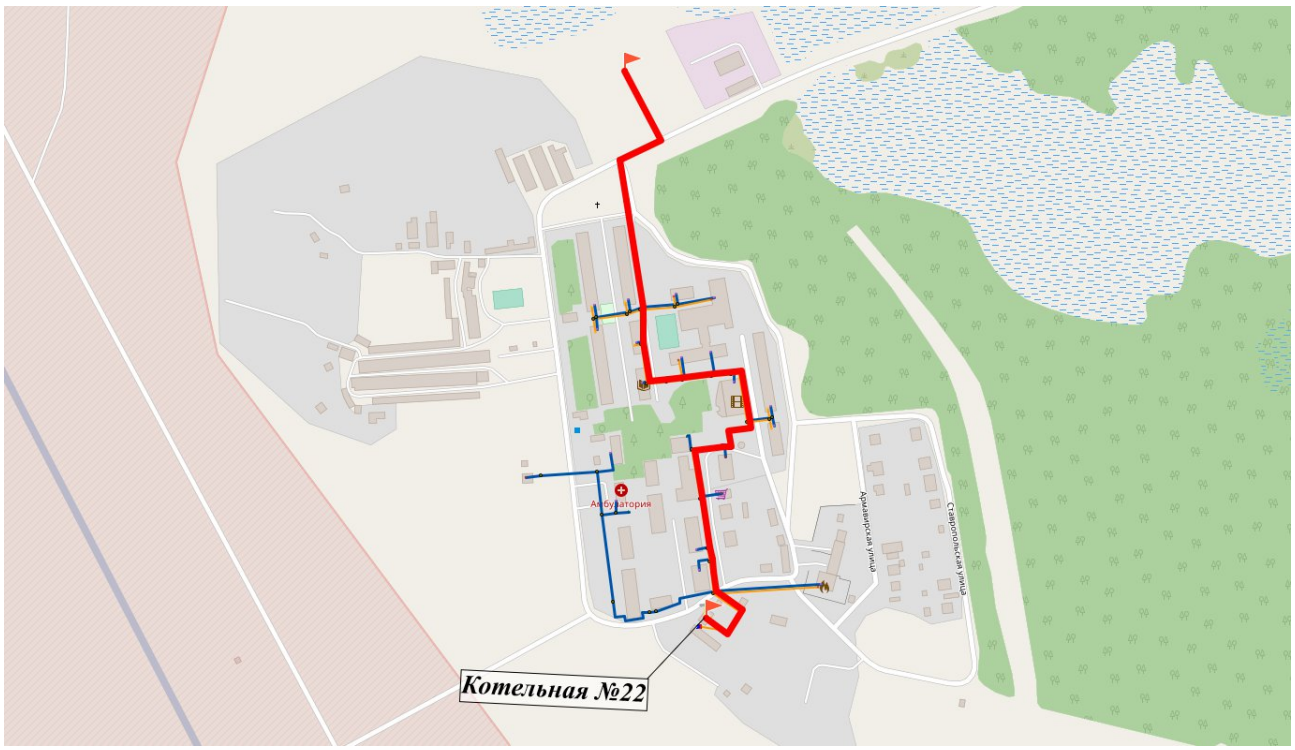


Рисунок 4.46. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №22

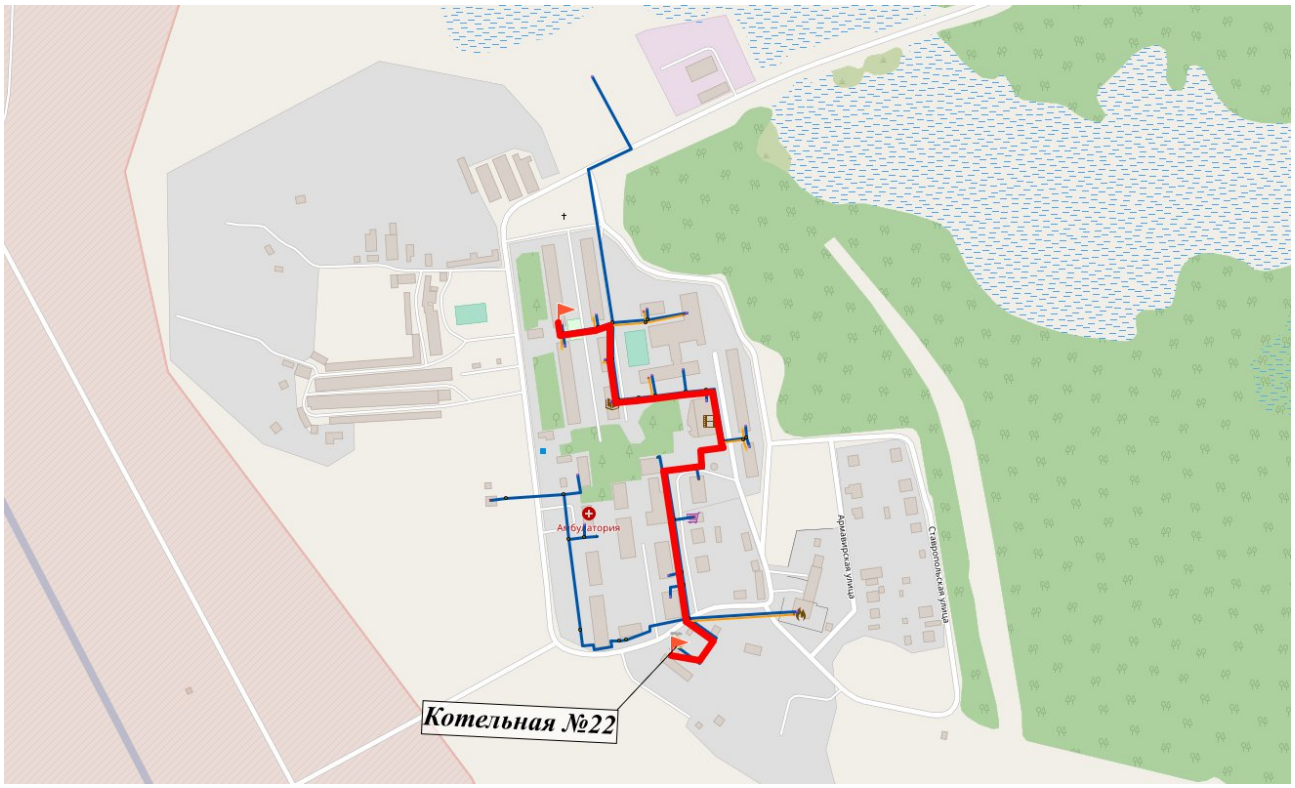
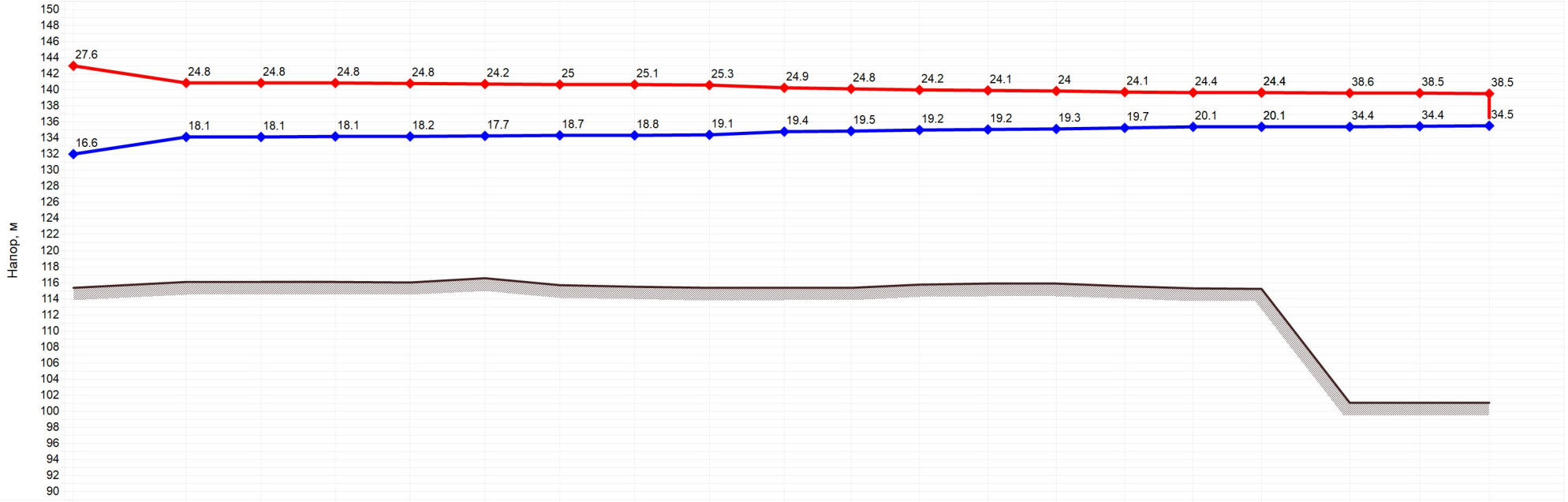
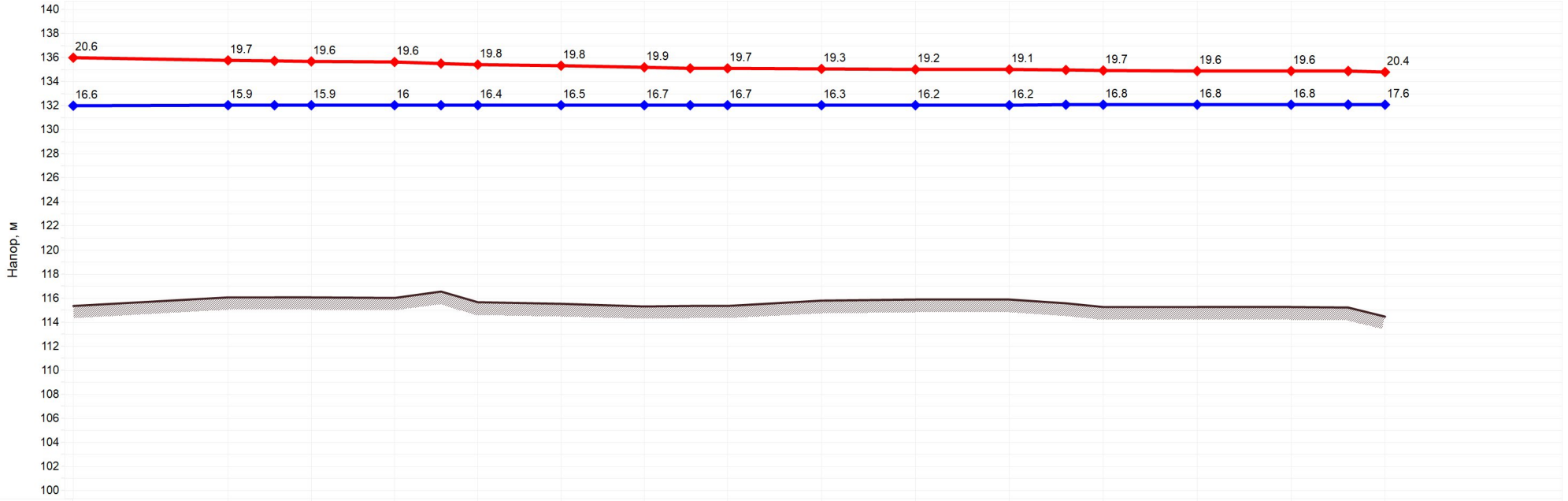


Рисунок 4.47. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №22



Наименование узла	Котельная №22	ТК-22-1	ИП	ТК-22-2	ТК-22-3	ТК-22-4	ТК-22-5	ТК-22-6	ТК-22-7	ТК-22-9	ТК-22-10	ТК-22-11	ТК-22-12	ТК-22-13	ТК-22-14	ТК-22-15	ЗА ТК-22-15	УЗВ-П-11	УЗВ-П-12	КОС 500
Геодезическая высота, м	115.35	116.07	116.07	116.07	116.02	116.52	115.64	115.5	115.31	115.35	115.35	115.77	115.87	115.87	115.56	115.25	115.23	101	101	101
Располагаемый напор, м	11	6.748	6.689	6.652	6.616	6.48	6.355	6.289	6.171	5.453	5.248	4.99	4.86	4.701	4.435	4.254	4.254	4.15	4.11	3.99
Длина участка, м	129.2	24.3	15.4	15.8	62.4	57.2	36.2	64.7	70.5	24.6	36.2	19.8	24.1	49.5	41.9	0.4	132.5	50.3	152.7	
Диаметр участка, м	0.207	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.1	0.1	0.1	0.1	
Потери напора в ПТ, м	2.132	0.03	0.019	0.018	0.068	0.062	0.033	0.059	0.36	0.102	0.129	0.065	0.079	0.134	0.091	0	0.052	0.02	0.06	
Потери напора в ОТ, м	2.12	0.029	0.019	0.018	0.068	0.062	0.033	0.059	0.358	0.102	0.129	0.065	0.079	0.133	0.09	0	0.052	0.02	0.06	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.363	0.474	0.474	0.461	0.449	0.449	0.411	0.411	0.757	0.684	0.633	0.607	0.607	0.55	0.492	0.129	0.129	0.129	0.129	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.359	-0.473	-0.473	-0.46	-0.448	-0.448	-0.409	-0.409	-0.755	-0.682	-0.632	-0.606	-0.606	-0.548	-0.491	-0.128	-0.128	-0.128	-0.129	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	14.35	1.059	1.059	1.004	0.95	0.95	0.796	0.795	4.447	3.623	3.111	2.864	2.864	2.347	1.881	0.329	0.329	0.329	0.329	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	14.269	1.053	1.053	0.998	0.944	0.944	0.791	0.791	4.423	3.605	3.095	2.85	2.85	2.335	1.872	0.326	0.326	0.326	0.326	
Расход в ПТ, т/ч	160.95	124.79	124.78	121.47	118.15	118.13	108.07	108.06	89.48	80.75	74.81	71.76	71.76	64.93	58.1	3.56	3.56	3.56	3.56	
Расход в ОТ, т/ч	-160.49	-124.4	-124.41	-121.1	-117.79	-117.8	-107.76	-107.77	-89.24	-80.54	-74.61	-71.58	-71.58	-64.77	-57.96	-3.54	-3.54	-3.54	-3.54	

Рисунок 4.48. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №22



Наименование узла	Котельная №22	ТК-22-1	ТК-22-2	ТК-22-3	ТК-22-5	ТК-22-6	ТК-22-7	ТК-22-10	ТК-22-11	ТК-22-12	ТК-22-13	ТК-22-15	ТК-22-17	ТК-22-18	Югорск - 2 г. о., 4
Геодезическая высота, м	115.35	116.07	116.07	116.02	115.64	115.5	115.31	115.35	115.77	115.87	115.87	115.25	115.27	115.23	114.44
Располагаемый напор, м	4	3.73	3.647	3.614	3.365	3.289	3.154	3.04	2.997	2.973	2.944	2.844	2.828	2.806	2.742
Длина участка, м	129.2	24.3	15.8	62.4	36.2	64.7	70.5	36.2	19.8	24.1	49.5	17.3	46.6	0.4	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.257	0.048	0.031	0.124	0.072	0.128	0.08	0.041	0.023	0.027	0.056	0.016	0.02	0.002	
Потери напора в ОТ, м	0.013	0.002	0.002	0.006	0.004	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.236	0.236	0.236	0.236	0.236	0.211	0.145	0.292	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.046	-0.032	-0.064	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	1.729	1.728	1.728	1.728	1.727	1.726	0.991	0.991	0.99	0.99	0.99	0.795	0.378	3.592	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.088	0.088	0.088	0.088	0.089	0.089	0.051	0.051	0.051	0.051	0.052	0.042	0.02	0.185	
Расход в ПТ, т/ч	8.63	8.63	8.63	8.63	8.62	8.62	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	5.82	3.99	2.01	
Расход в ОТ, т/ч	-1.89	-1.89	-1.89	-1.89	-1.89	-1.9	-1.43	-1.43	-1.43	-1.43	-1.43	-1.28	-0.88	-0.44	

Рисунок 4.49. Пьезометрический график сети ГВС от котельной №22



Рисунок 4.50. Путь построения пьезометрического графика ТС от котельной №25

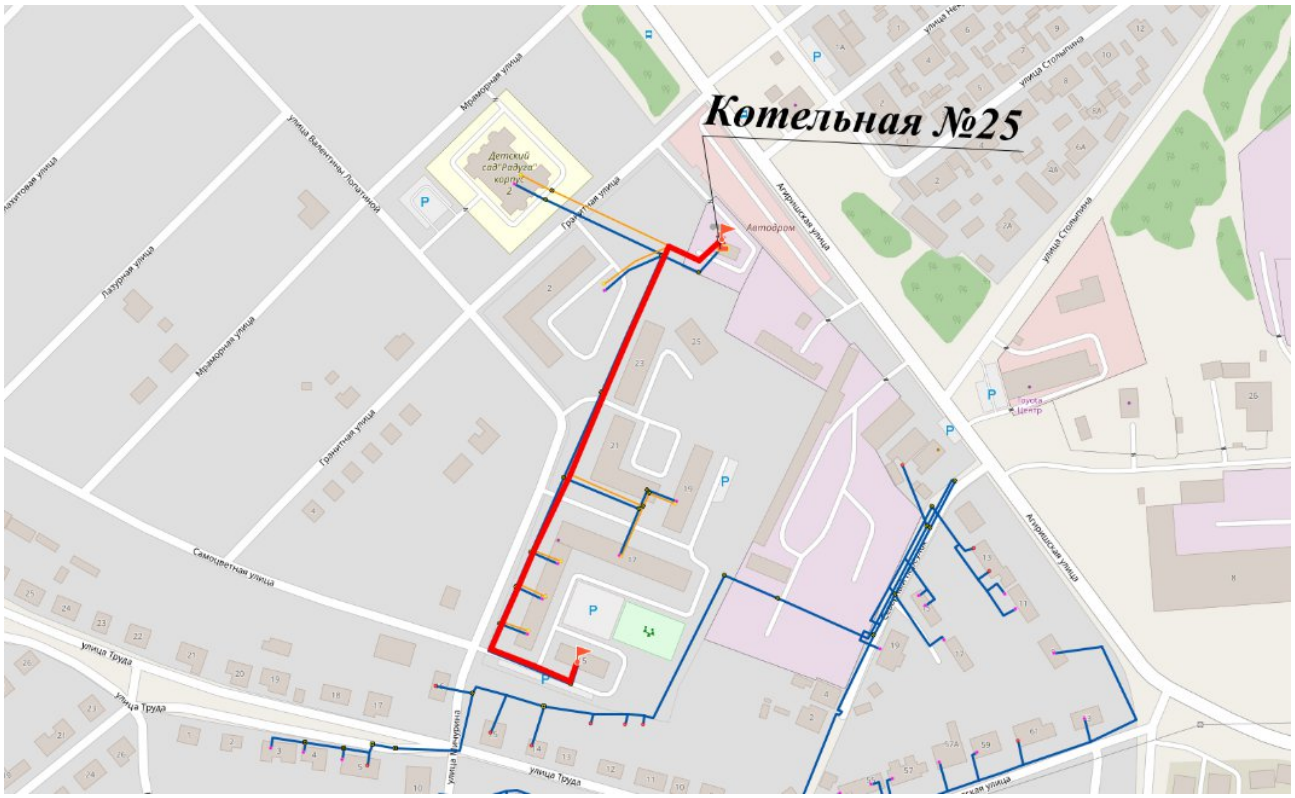
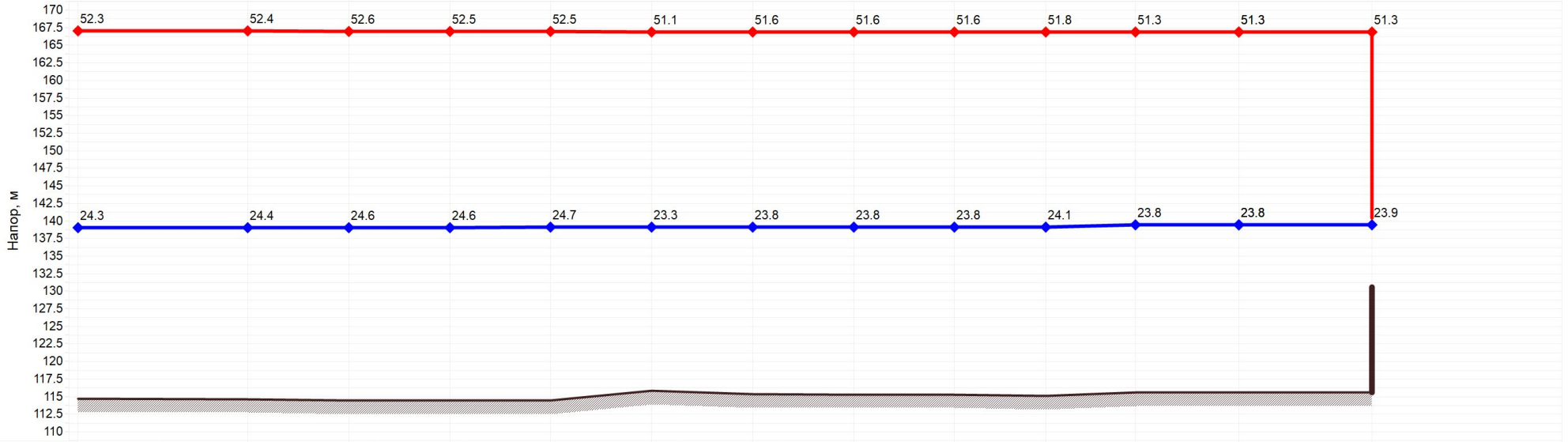
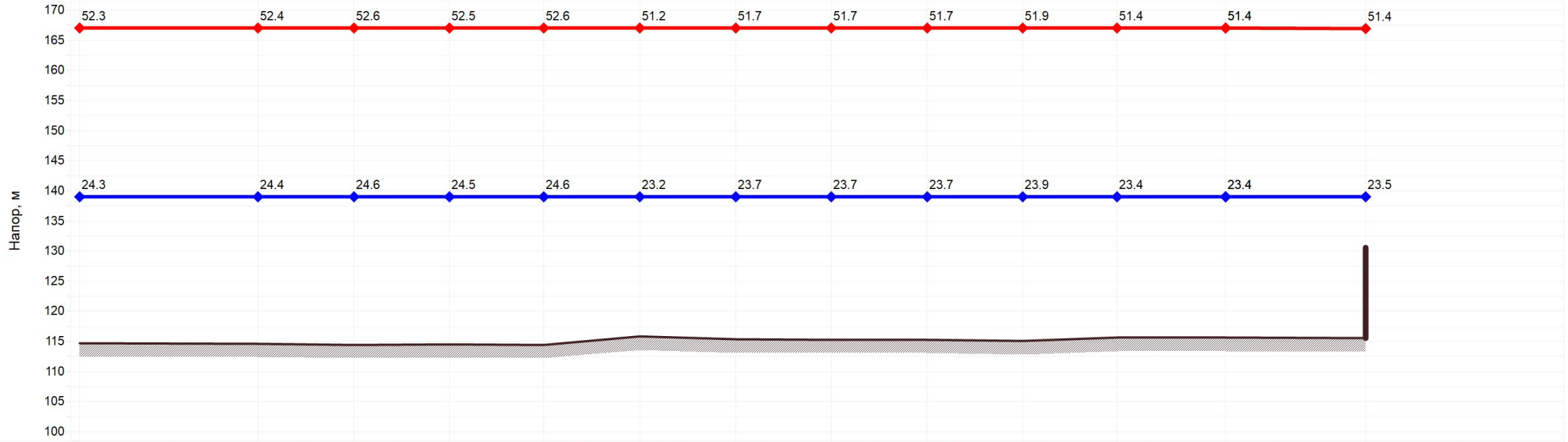


Рисунок 4.51. Путь построения пьезометрического графика ГВС от котельной №25



Наименование узла	Котельная №25	ТК-25-1	ТК-25-2	ИП	ТК-25-4	ТК-25-5	ТК-25-7	ТК-25-8	ТК-25-9	ИП	ТК-25-10	ЗА ТК-25-10	Мичурина ул., 15
Геодезическая высота, м	114.71	114.62	114.42	114.46	114.42	115.82	115.3	115.29	115.29	115.06	115.58	115.58	115.54
Располагаемый напор, м	28	27.978	27.952	27.912	27.817	27.774	27.754	27.75	27.74	27.715	27.442	27.44	27.396
Длина участка, м	22.8	28.2	60.7	44.3	65.2	57.2	26.4	28.1	53.1	30.5	0.5	13.6	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.259	0.207	0.259	0.207	0.207	0.15	0.1	0.1	0.069	0.069	
Потери напора в ПТ, м	0.011	0.013	0.02	0.047	0.022	0.01	0.002	0.005	0.013	0.007	0.001	0.022	
Потери напора в ОТ, м	0.011	0.013	0.02	0.047	0.022	0.01	0.002	0.005	0.013	0.266	0.001	0.022	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.309	0.309	0.231	0.362	0.231	0.144	0.098	0.117	0.105	0.104	0.219	0.219	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.308	-0.308	-0.23	-0.361	-0.23	-0.144	-0.098	-0.116	-0.104	-0.417	-0.219	-0.219	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.412	0.412	0.289	0.928	0.289	0.151	0.071	0.15	0.2	0.2	1.362	1.362	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.41	0.41	0.287	0.922	0.287	0.15	0.071	0.149	0.199	7.263	1.357	1.357	
Расход в ПТ, т/ч	81.41	81.4	42.76	42.75	42.75	17.05	11.61	7.24	2.88	2.88	2.88	2.88	
Расход в ОТ, т/ч	-81.16	-81.16	-42.6	-42.61	-42.62	-17	-11.57	-7.22	-2.87	-2.87	-2.87	-2.87	

Рисунок 4.52. Пьезометрический график тепловой сети от котельной №25



Наименование узла	Котельная №25	ТК-25-1	ТК-25-2	ИП	ТК-25-4	ТК-25-5	ТК-25-7	ТК-25-8	ТК-25-9	ИП	ТК-25-10	ЗА ТК-25-10	Мичурина ул., 15
Геодезическая высота, м	114.71	114.62	114.42	114.46	114.42	115.82	115.3	115.29	115.29	115.06	115.58	115.58	115.54
Располагаемый напор, м	28	27.996	27.991	27.984	27.98	27.972	27.97	27.965	27.963	27.962	27.961	27.96	27.933
Длина участка, м	22.8	28.2	60.7	44.3	65.2	57.2	26.4	28.1	53.1	30.5	0.5	13.6	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.04	0.04	
Потери напора в ПТ, м	0.003	0.004	0.005	0.003	0.005	0.002	0.005	0.002	0.001	0.001	0.001	0.027	
Потери напора в ОТ, м	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0.001	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.1	0.1	0.077	0.077	0.077	0.045	0.091	0.06	0.028	0.028	0.174	0.174	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.048	-0.048	-0.037	-0.037	-0.037	-0.022	-0.02	-0.019	-0.009	-0.009	-0.036	-0.036	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.11	0.11	0.067	0.067	0.067	0.023	0.154	0.068	0.016	0.016	1.709	1.709	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.045	0.045	0.028	0.028	0.028	0.01	0.008	0.009	0.002	0.002	0.064	0.064	
Расход в ПТ, т/ч	6.18	6.17	4.79	4.78	4.78	2.78	2.52	1.65	0.77	0.77	0.77	0.77	
Расход в ОТ, т/ч	-1.34	-1.34	-1.03	-1.03	-1.03	-0.6	-0.54	-0.35	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	

Рисунок 4.53. Пьезометрический график сети ГВС 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 в таблицах 4.1-4.19.

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 города Югорска (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 города Югорска, 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 Минэнерго России от 28.02.2023 г. №108 «Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2023-2028 годы»;
- Распоряжение правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 24 декабря 2021 года № 726-рп «О региональной программе газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ханты-Мансийского автономного округа - Югры до 2030 года» (в ред. распоряжений Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 03.06.2022 № 288-рп, от 26.08.2022 № 519-рп, от 23.12.2022 № 824-рп);
- 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 город Югорск Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

В рамках мастер-плана рассмотрено два варианта развития системы теплоснабжения города Югорска в части размещения источников тепловой энергии:

- **Сценарий 1**: сохранение существующих источников теплоснабжения и в целом системы централизованного теплоснабжения по состоянию на конец 2022 г.;

- **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.

Необходимо отметить, что с 2023 года предусмотрено 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 города Югорска, реализация мероприятий не зависит от выбранного сценария развития.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения города Югорска

В качестве технико-экономических показателей для сравнения вариантов перспективного развития систем теплоснабжения г. Югорска приняты следующие показатели (группы показателей):

- приросты площади строительных фондов по зонам действия источников тепловой энергии и категориям потребителей;
- объемы потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения;
- балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

Для первого варианта развития системы теплоснабжения города Югорска предусматривается сохранение потребления тепла на цели теплоснабжения на базовом уровне.

Для второго варианта развития системы теплоснабжения города Югорска планируется увеличение объемов потребления тепловой энергии за счет увеличения нагрузки потребителей, а также перераспределение нагрузки за счет строительства новых и вывода из эксплуатации (консервации) действующих источников тепловой энергии.

Технико-экономические показатели вариантов перспективного развития систем теплоснабжения г. Югорска (базовый период, перспектива до 2035 г.)

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 города Югорска 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,

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

Данный сценарий позволяет обеспечить:

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

По результатам оценочного расчета тарифных последствий, тариф на тепловую энергию для населения на конец рассматриваемого периода составит:

- с учетом мероприятий, предусмотренных сценарием 1 – 3 373,36 руб./Гкал, рост к базовому году – 51,0%
- с учетом мероприятий, предусмотренных сценарием 2 – 3 259,50 руб./Гкал, рост к базовому году – 45,9%
- с учетом индексации – 3 509,30 руб./Гкал, рост к базовому году – 57,1%

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

В качестве основного варианта развития системы теплоснабжения города Югорска 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 Минэнерго РФ от 30.06.2003 №278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 №325.

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с 2022 по 2035 годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплопотребления.

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

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

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

Таблица 6.1. Баланс производительности водоподготовительных установок в системе теплоснабжения муниципального образования город Югорск

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №2															
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	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035	0,2035
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Предельный часовой расход на заполнение	$м^3$/ч	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,628	1,628	1,628	1,628	1,628	1,628	1,628	1,628	1,628	1,628	1,628	1,628	1,628	1,628
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №3															
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	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603	0,4603

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,682	3,682	3,682	3,682	3,682	3,682	3,682	3,682	3,682	3,682	3,682	3,682	3,682	3,682
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №6															
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	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	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	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328	2,328
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №7															
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Срок службы	лет														

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1712	0,1712	0,1712	0,1712	0,1712	0,1712	0,1712	0,1712	0,1712	0,1712	0,1712	0,1712	0,1712	0,1712
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	25	25	25	25	25
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №8															
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	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672
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	15	15	15	15	15	15	15	15

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	5,376	5,376	5,376	5,376	5,376	5,376	5,376	5,376	5,376	5,376	5,376	5,376	5,376	5,376
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №9															
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	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632	0,632
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,6318	0,6318	0,6318	0,6318	0,6318	0,6318	0,6318	0,6318	0,6318	0,6318	0,6318	0,6318	0,6318	0,6318
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	35	35
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	5,054	5,054	5,054	5,054	5,054	5,054	5,054	5,054	5,054	5,054	5,054	5,054	5,054	5,054
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №10															
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	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
Всего подпитка тепловой сети, в том	т/ч	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
числе:															
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,7887	0,7887	0,7887	0,7887	0,7887	0,7887	0,7887	0,7887	0,7887	0,7887	0,7887	0,7887	0,7887	0,7887
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	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	6,310	6,310	6,310	6,310	6,310	6,310	6,310	6,310	6,310	6,310	6,310	6,310	6,310	6,310
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №11															
Производительность ВПУ	т/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Срок службы	лет														
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462	0,462
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,4623	0,4623	0,4623	0,4623	0,4623	0,4623	0,4623	0,4623	0,4623	0,4623	0,4623	0,4623	0,4623	0,4623
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	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698	3,698
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	9,538	9,538	9,538	9,538	9,538	9,538	9,538	9,538	9,538	9,538	9,538	9,538	9,538	9,538
Доля резерва	%	2,312	2,312	2,312	2,312	2,312	2,312	2,312	2,312	2,312	2,312	2,312	2,312	2,312	2,312
Котельная №14															

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ	т/ч	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Срок службы	лет														
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,7844	0,7844	0,7844	0,7844	0,7844	0,7844	0,7844	0,7844	0,7844	0,7844	0,7844	0,7844	0,7844	0,7844
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	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216
Доля резерва	%	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537	6,537
Котельная №17															
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	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,504	1,504	1,504	1,504	1,504	1,504	1,504	1,504	1,504	1,504	1,504	1,504	1,504	1,504
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №18															
Производительность ВПУ	т/ч	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Срок службы	лет														
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,3726	0,3726	0,3726	0,3726	0,3726	0,3726	0,3726	0,3726	0,3726	0,3726	0,3726	0,3726	0,3726	0,3726
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	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981	2,981
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	4,627	4,627	4,627	4,627	4,627	4,627	4,627	4,627	4,627	4,627	4,627	4,627	4,627	4,627
Доля резерва	%	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484
Котельная №19															
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Срок службы	лет														
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для	т/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
подпитки системы теплоснабжения															
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079	0,0079
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	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №22															
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	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0693	0,0693	0,0693	0,0693	0,0693	0,0693	0,0693	0,0693	0,0693	0,0693	0,0693	0,0693	0,0693	0,0693
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	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №25															
Производительность ВПУ	т/ч	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Срок службы	лет														
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб. м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1058	0,1058	0,1058	0,1058	0,1058	0,1058	0,1058	0,1058	0,1058	0,1058	0,1058	0,1058	0,1058	0,1058
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	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	0,846	0,846
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-25,11	-25,11	-25,11	-25,11	-25,11	-25,11	-25,11	-25,11	-25,11	-25,11	-25,11	-25,11	-25,11	-25,11
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 6.1.

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 6.1.

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 6.1, 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 2022 г., следовательно, перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, составляются на период 2022-2035 гг.

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

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

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

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

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

1. перекладка трубопроводов тепловых сетей в соответствии с планами развития теплоснабжающих организаций;

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

3. применение для наружных сетей ГВС трубопроводов с высокой коррозионной стойкостью (в т. ч полимерных трубопроводов);

4. 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

Организация централизованного теплоснабжения осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №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, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства РФ 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 года) (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 ноября 2021 года №2115 и вступившим в силу с 01 марта 2022 года.).

Подключение к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, определенном правилами подключении, 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 РФ от 08.08.2012 г. №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 собственном 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 порядки 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, утверждённых постановлением РФ от 05.07.2018 № 787 (в редакции от 01.03.2022 года), 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 РФ от 05.07.2018 №787 (в редакции от 01.03.2022 года), 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 течении 3 лет) со дня предоставления правообладателю земельного участка указанных технических условий он не определит необходимую ему для подключению 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 РФ от 05.07.2018 №787 (п.4, п.7, п.25, п.26) (в редакции от 01.03.2022 года).

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 (п.38 ПП РФ от 05.07.2018 №787) (в редакции от 01.03.2022 года).

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 течении 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 (п. 67 ПП №808 от 8 августа 2012 г.).

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 (четырех 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, т.н. «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 п. 15 статьи 14 ФЗ №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 п. 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

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

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 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергии».

Схема и программа развития электроэнергетических систем России на 2023 – 2028 годы разработаны в соответствии с Правилами разработки и утверждения

документов перспективного развития электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 №2556.

Территория города, входящая в состав ОЭС Урала, включена в Схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2023-2028 годы, утверждённую приказом Министерства энергетики РФ от 28 февраля 2023 года № 108.

Необходимость или возможность строительства нового источника теплоснабжения с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок может быть определена исходя из анализа существующих документов, определяющих перспективу развития электроэнергетики.

7.4.1. Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2023-2028 годы

Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2023-2028 годы утверждена приказом Министерства энергетики РФ от 28 июня 2023 г. № 108.

Схема и программа разработаны в соответствии с постановлением Правительства РФ от 17 октября 2009 г. № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики».

Производство электрической энергии ЕЭС России в 2021 году составило 1114,5 млрд кВт·ч, из них 222,2 млрд кВт·ч (19,9%) – на атомных электростанциях, 209,5 млрд кВт·ч (18,8 %) – на гидравлических электростанциях, 676,9 млрд кВт·ч (60,7%) – на тепловых электростанциях, 5,9 млрд кВт·ч (0,5%) – на ВИЭ-электростанциях.

Производство электрической энергии ЕЭС России в 2022 году составило 1121,6 млрд кВт·ч, из них 223,4 млрд кВт·ч (19,9%) – на атомных электростанциях, 192,2 млрд кВт·ч (17,1 %) – на гидравлических электростанциях, 697,9 млрд кВт·ч (62,3%) – на тепловых электростанциях, 8,1 млрд кВт·ч (0,7%) – на ВИЭ-электростанциях.

Потребление электрической энергии по ЕЭС России в 2021 году составило 1090,4 млрд кВт·ч, максимум потребления мощности составил 161,4 тыс. МВт.

Потребление электрической энергии по ЕЭС России в 2022 году составило 1106,3 млрд кВт·ч, максимум потребления мощности составил 158,9 тыс. МВт.

Наиболее высокие объемы прироста потребления электрической энергии в 2022 году к факту предыдущего года показали предприятия по добыче нефти и природного газа, а также магистральные нефтепроводы.

Прогноз потребления электрической энергии и мощности в период 2023-2028 годов (далее – прогноз потребления) по ЕЭС России разработан на основе сложившейся структуры потребления электрической энергии с учетом планов действующих крупных потребителей по изменению объемов и структуры потребления электрической энергии и инвестиционных проектов по созданию новых и развитию (модернизации) действующих производств, информация о которых предоставлена органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. В прогнозе потребления учтено свыше 1300 инвестиционных проектов суммарным потреблением электрической энергии 85,8 млрд кВт·ч.

Прогноз потребления электрической энергии по ЕЭС России предполагает к 2028 году его увеличение до 1233,1 млрд кВт·ч, максимум потребления мощности увеличится до 178,7 тыс. МВт, среднегодовые темпы прироста потребления электрической энергии – 1,8 % и максимума потребления мощности – 2,0 %.

Число часов использования максимума потребления мощности в соответствии с прогнозом потребления ожидается в диапазоне 6721-6877 час/год с тенденцией к снижению числа часов на величину порядка 150 часов к 2028 году, что обусловлено планируемым вводом потребителей промышленной сферы.

Прогноз электропотребления ЕЭС России и Ханты-Мансийского автономного округа на 2023-2028 годы представлен в таблице 7.1.

Согласно Схеме и программе развития электроэнергетических систем России по ЕЭС России прогнозируется рост потребления электрической энергии в 2028 году относительно 2022 года составит 126 835 млн кВт·ч или 11,46%, а максимум потребления мощности – 19 796 МВт или 12,46%.

Таблица 7.1. Прогноз электропотребления и мощности на 2023-2028 гг.

Наименование	Показатель	Единица измерения	Прогноз					
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
ЕЭС России	Потребление электрической энергии	млн кВт·ч	1 124 164,0	1 176 368,0	1 196 923,0	1 215 307,0	1 224 955,0	1233 135,0
	Максимум потребления мощности	МВт	166 846,0	172 773,0	175 355,0	177 100,0	178 131,0	178 696,0
	Установленная генерирующая мощность электростанций	МВт	248 587,9	250 124,5	253 447,7	255 396,0	257 524,3	258 563,6
Ханты-Мансийский автономный округ	Потребление электрической энергии	млн кВт·ч	67 540,0	70 297,0	71 238,0	71 996,0	72 274,0	72 468,0
	Максимум потребления мощности	МВт	9 084,0	9 326,0	9 472,0	9 483,0	9 484,0	9 485,0
	Установленная генерирующая мощность электростанций	МВт	14 204,5	14 204,5	14 232,6	14 252,6	14 272,6	14 284,6

Ввод новых генерирующих мощностей (с высокой вероятностью реализации) на электростанциях ЕЭС России в период 2023-2028 годов предусматриваются в объеме 14 747,4 МВт, в том числе на АЭС – 2 700,0 МВт, на ГЭС -1 034,9 МВт, на ТЭС – 7 914,0 МВт и на ВИЭ – 3 097,7 МВт.

Объем увеличения установленной мощности, связанного с реконструкцией, модернизацией, перемаркировкой генерирующего оборудования составит 1452,2 МВт до 2028 года.

Объемы и структура ввода генерирующих мощностей ЭС Ханты-Мансийского автономного округа на 2023 – 2028 годы представлена в таблице 7.2.

Таблица 7.2. Мероприятия по вводу, выводу и изменению генерирующих мощностей ЭС Ханты-Мансийского автономного округа

Субъект РФ	Генерирующая компания	Электростанция	Вид мероприятия	Тип электростанции	Ст. №	Тип агрегата	Вид топлива	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2023-2028 годы	Документ – основание
Ханты-Мансийский автономный округ	ПАО «ОГК-2»	Сургутская ГРЭС-1	До модернизации	ТЭС	12	Т-178/210-130	Газ						178	178	Распоряжение Правительства РФ от 01.07.2021 № 1793-р, Постановление Правительства РФ от 20.05.2022 № 912
			После модернизации	ТЭС									190	190	
			Изменение мощности	ТЭС									12	12	
			До модернизации	ТЭС	13	К-210-130-3	Газ			215				215	Распоряжение Правительства РФ от 07.02.2020 № 232-р
			После модернизации	ТЭС						190				190	
			Изменение мощности	ТЭС						-25				-25	
	ПАО «Юнипро»	Сургутская ГРЭС-2	До модернизации	ТЭС	2	К-810-240-5	Газ				810			810	Распоряжение Правительства РФ от 06.02.2021 № 265-р
			После модернизации	ТЭС							830			830	
			Изменение мощности	ТЭС							20			20	
			До модернизации	ТЭС	3	К-810-240-5	Газ					810		810	Распоряжение Правительства РФ от 01.07.2021 № 1793-р
			После модернизации	ТЭС								830		830	
			Изменение мощности	ТЭС								20		20	
			До модернизации	ТЭС	4	К-810-240-5	Газ			810				810	Распоряжение Правительства РФ от 07.02.2020 № 232-р
			После модернизации	ТЭС						830				830	
			Изменение мощности	ТЭС						20				20	
			До модернизации	ТЭС	6	К-810-240-5	Газ			810				810	Распоряжение Правительства РФ от 02.08.2019 № 1713-р , Постановление Правительства РФ от 20.05.2022 № 912
			После модернизации	ТЭС						830				830	
			Изменение мощности	ТЭС						20				20	
			До модернизации	ТЭС	7	ПГУ - 400	Газ			396,9				396,9	КОМ 2025
			После модернизации	ТЭС						410				410	
			Изменение мощности	ТЭС						13,1				13,1	

Основным направлением развития атомных электростанций является строительство энергоблоков с реакторами нового типа ВВЭР-ТОИ для замены энергоблока серии РБМК-1000 на Курской АЭС, а также строительство инновационного энергоблока БРЕСТ-ОД-300 на площадке опытнодемонстрационного энергоблока в г. Северск.

Основным направлением развития тепловых электростанций является проведение модернизации существующего генерирующего оборудования, в том числе с использованием паросилового цикла и газотурбинных установок большой мощности отечественного производства.

Объем вывода из эксплуатации генерирующего оборудования электростанций (в том числе под замену новым оборудованием) до 2028 года:

- АЭС – 1000 МВт;
- ТЭС – 4323,7 МВт;
- ГЭС и ВИЭ – не планируется.

Прогнозируемое снижение суммарной установленной мощности действующих в настоящее время электростанций ЕЭС России в связи с выводом из эксплуатации оборудования атомных и тепловых электростанций к 2028 году составит 5323,7 МВт.

Новые площадки на территории Ханты-Мансийского автономного округа для строительства ТЭЦ схемой и программой развития ЕЭС России на 2023-2028 годы не предусмотрены.

В результате анализа схемы и программы развития ЕЭС России на 2023-2028 годы, в частности для ЭС Ханты-Мансийского автономного округа, могут быть сформулированы следующие выводы:

1. Для ЭС ХМАО-Югры сценарными условиями не запланировано площадок под новое строительство генерирующих мощностей;

2. ЭС ХМАО-Югры является профицитной на весь рассматриваемый период.

По результатам анализа Схемы и программы развития энергетических систем России на 2023 – 2028 годы в сфере электроэнергетического комплекса ЭС Ханты-Мансийского автономного округа не нуждается в дополнительных источниках электроэнергии, ввиду чего схемой теплоснабжения города Югорска строительство на территории города новых источников тепловой энергии, с комбинированной

выработкой тепловой и электрической энергии, на рассматриваемый период не предусматривается.

7.4.2. Схема и программа развития электроэнергетических систем Ханты_Мансийского автономного округа

Динамика потребления электрической энергии и максимума потребления мощности на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов приведены в таблице 7.3 и на рисунке 7.1.

Таблица 7.3. Динамика потребления электрической энергии и максимума потребления мощности на территории ХМАО – Югры ЭС Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов

Показатель	Ед. изм.	Год				
		2017	2018	2019	2020	2021
Энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов						
Потребление электрической энергии	млн кВт·ч	94308	92429	93596	86098	89909
Годовой темп прироста	%	0,17	-1,99	1,26	-8,01	4,43
Максимум потребления мощности	МВт	12508	12328	12291	12303	12257
Годовой темп прироста	%	-2,24	-1,44	-0,3	0,1	-0,38
Число часов использования максимума потребления мощности	ч	7540	7497	7615	6998	7335
Дата и время прохождения максимума потребления мощности (мск)	дд.мм/ чч:мм	19.01 08:00	25.12 15:00	06.02 08:00	10.01 08:00	30.12 15:00
Среднесуточная ТНВ	°С	-17	-29,1	-35,3	-25,8	-26,5
в том числе Ханты-Мансийский автономный округ – Югра						
Потребление электрической энергии	млн кВт·ч	70472	69183	69158	61819	63608
Годовой темп прироста	%	-1,3	-1,83	-0,04	-10,61	2,89
Доля потребления электрической энергии Ханты-Мансийского автономного округа в энергосистеме Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов	%	74,7	74,8	73,9	71,8	70,7
Потребление мощности на час максимума ЭЭС	МВт	9101	8900	8927	8884	8481
Годовой темп прироста	%	-2,65	-2,21	0,3	-0,48	-4,54
Доля потребления мощности Ханты-Мансийского автономного округа в энергосистеме Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов	%	72,8	72,2	72,6	72,2	69,4
Число часов использования максимума потребления мощности	ч	7743	7773	7747	6958	7500

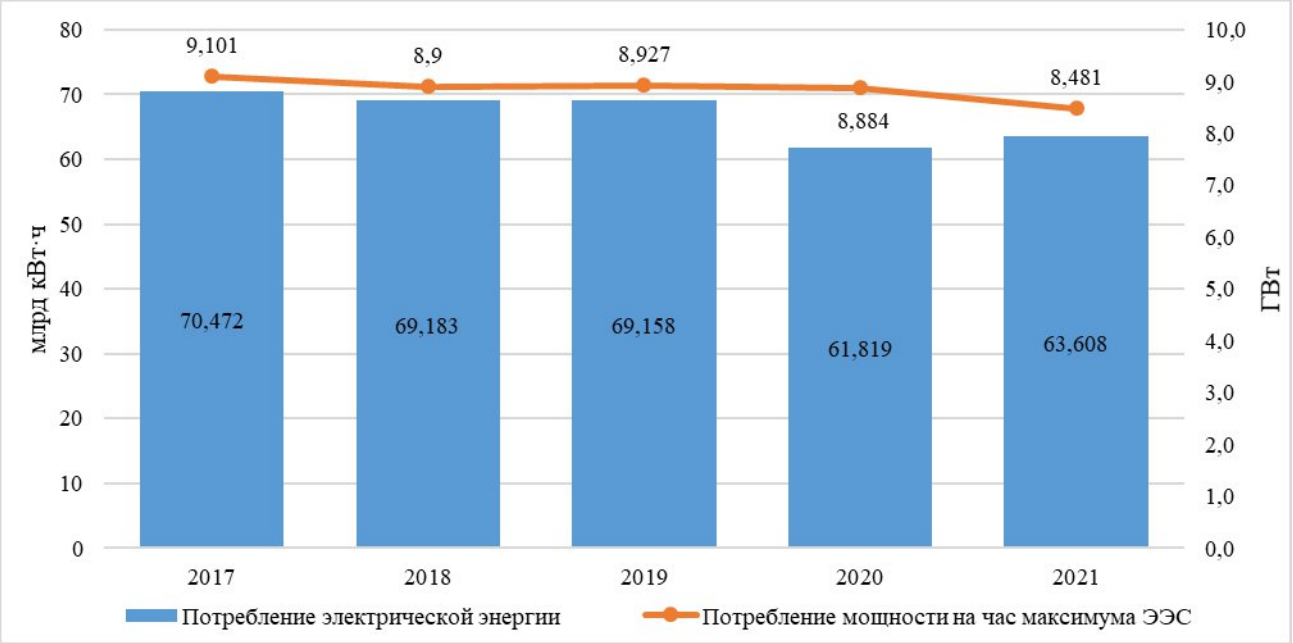


Рисунок 7.1. Динамика потребления энергии и мощности ЭС ХМАО-Югры

За период 2017–2021 годов потребление электрической энергии Ханты-Мансийского автономного округа – Югры снизилось на 7789 млн кВт·ч и составило в 2021 году 63608 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста -2,28%. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил +2,89% в 2021 году, наибольшее снижение зафиксировано в 2020 году и составило -10,61%.

За период 2017–2021 годов потребление мощности Ханты-Мансийского автономного округа – Югры снизилось на 868 МВт и составило 8481 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста мощности -1,93 %.

Положительный годовой прирост мощности энергосистемы зафиксирован только в 2019 году и составил 0,30 %; наибольшее снижение мощности составило -4,54 % в 2021 году.

Режим электропотребления Ханты-Мансийского автономного округа – Югры плотнее режима энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов в среднем на 200 часов (кроме 2020 года), что обусловлено наличием в структуре электропотребления высокой доли промышленных производств с непрерывным и полунепрерывным циклом работы.

В течение ретроспективного периода динамика изменения потребления электрической энергии и мощности Ханты-Мансийского автономного округа – Югры обуславливалась следующими факторами:

- введением карантинных мер в 2020 году;
- снижением потребления на нефтеперерабатывающих предприятиях и в сфере добычи полезных ископаемых.

Прогноз потребления электрической энергии на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов за период 2023–2028 годов, представлен в таблице 7.4.

Таблица 7.4. Прогноз потребления электрической энергии на территории ХМАО – Югры энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов

Показатель	Ед. изм.	Год					
Наименование показателя		2023	2024	2025	2026	2027	2028
Энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов							
Потребление электрической энергии	млн кВт·ч	94224	97879	99393	100484	101126	101523
Абсолютный прирост потребления электрической энергии	млн кВт·ч	–	3655	1514	1091	642	397
Годовой темп прироста	%	–	3,88	1,55	1,1	0,64	0,39
в том числе Ханты-Мансийский автономный округ – Югра							
Потребление электрической энергии	млн кВт·ч	67540	70297	71238	71996	72274	72468
Абсолютный прирост потребления электрической энергии	млн кВт·ч	–	2757	941	758	278	194
Годовой темп прироста	%	–	4,08	1,34	1,06	0,39	0,27

Потребление электрической энергии на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры прогнозируется на уровне 72468 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 1,88 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры прогнозируется в 2024 году и составит 2757 млн кВт·ч или 4,08 %, наименьший прирост ожидается в 2028 году и составит 194 млн кВт·ч или 0,27 %.

Прогнозная динамика изменения потребления электрической энергии на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов обусловлена следующими основными факторами:

- увеличением потребления за счет развития действующих предприятий по добыче нефти и природного газа;
- ростом потребления в домашних хозяйствах.

Прогнозный максимум потребления мощности на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов за период 2023–2028 годов сформирован на основе сформированных инвестиционных проектов и прогнозов потребления электрической энергии и представлен в таблице 7.5.

Таблица 7.5. Прогнозный максимум потребления мощности на территории ХМАО – Югры энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов

Показатель	Ед. изм.	Год					
Наименование показателя		2023	2024	2025	2026	2027	2028
Энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов							
Максимум потребления мощности	МВт	12874	13208	13395	13439	13485	13500
Абсолютный прирост максимума потребления мощности	МВт	–	334	187	45	46	15
Годовой темп прироста	%	–	2,59	1,42	0,34	0,34	0,11
Число часов использования максимума потребления мощности	ч	7319	7411	7420	7477	7499	7520
в том числе Ханты-Мансийский автономный округ – Югра							
Максимум потребления мощности	МВт	9084	9326	9472	9483	9484	9485
Абсолютный прирост потребления мощности	МВт	–	242	146	11	1	1
Годовой темп прироста	%	–	2,66	1,57	0,12	0,01	0,01
Число часов использования максимума потребления мощности	ч	7435	7538	7521	7592	7621	7640
Потребление мощности на территории Ханты- Мансийского округа – Югры на час максимума энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов	МВт	8968	9214	9361	9372	9374	9375

В период 2023–2028 годов на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры прогнозируется рост максимума потребления мощности до значения 9485 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста 1,61%.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется 2024 году и составит по 242 МВт или 2,66 %; наименьший – 1 МВт или 0,01 % в последние два года прогнозного периода.

Годовой режим электропотребления на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры плотнее на 101 часов, чем в целом по энергосистеме Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов и прогнозируется в 2028 году на уровне 7621 час/год.

Динамика потребления электрической энергии и максимума потребления мощности на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры представлена на рисунке 7.2.

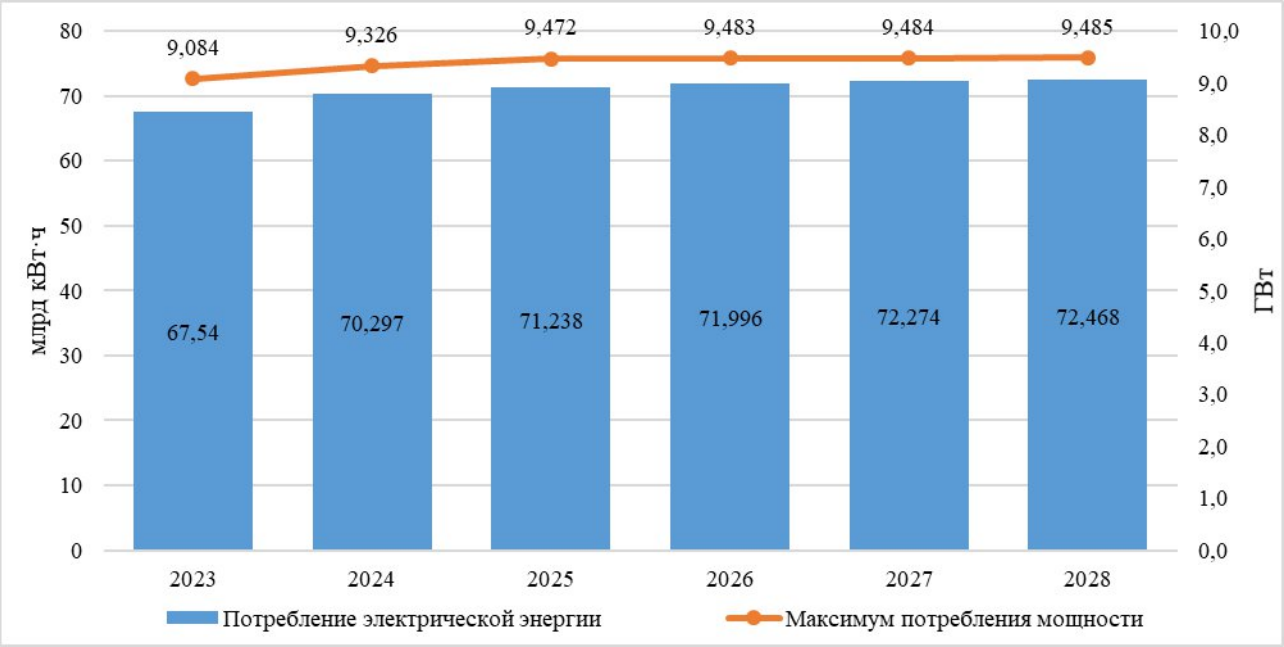


Рисунок 7.2. Прогноз потребления энергии и мощности ЭС ХМАО – Югры

Прирост мощности на электростанциях, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, в период 2023–2028 годов предусматривается в результате проведения мероприятий по модернизации существующего генерирующего оборудования в объеме 80,1 МВт.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, в 2028 году составит 14290,1 МВт. К 2028 году структура генерирующих мощностей, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало- Ненецкого автономных округов, не претерпит существенных изменений.

Величина установленной мощности электростанций, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, в период 2023–2028 годов представлена в таблице 7.6.

Таблица 7.6. Установленная мощность электростанций ЭС Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, расположенных на территории ХМАО – Югры, МВт

Наименование	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.
Всего	14210,0	14230,0	14238,1	14258,1	14278,1	14290,1
ТЭС	14210,0	14230,0	14238,1	14258,1	14278,1	14290,1

Перечень действующих электростанций, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, с указанием установленной мощности генерирующего оборудования с учетом планов по вводу мощности, выводу из эксплуатации, реконструкции (модернизации или перемаркировки) в период 2023–2028 годов представлен в таблице 7.7.

7.4.3. Выводы

В результате анализа схемы и программы развития электроэнергетики Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов на 2023-2028 годы, можно сделать следующие выводы:

1. на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры не прогнозируется ввод площадок под новое строительство генерирующих мощностей

2. ЭС на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры является профицитной на весь рассматриваемый период;

3. Вывод из эксплуатации генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования, а также организация на базе существующих источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры не предусматривается.

По результатам анализа вышеуказанных документов планирования в сфере электроэнергетики на территории ХМАО – Югры, в схеме теплоснабжения города Югорска не предусматривается строительство новых источников тепловой энергии, с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Таблица 7.7. Прогноз установленной мощности электростанций на территории ХМАО-ЮГРА в период 2023-2028 годов

			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
Русскинская ГТЭС (ГТЭС Русскинского 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
Конитлорская ГТЭС-2	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	24	24	24	24	24	24	24
Западно-Камынская ГТЭС (ГТЭС Западно-Камынского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	24	24	24	24	24	24	24
Мурьяунская ГТЭС (ГТЭС Мурьяунского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	24	24	24	24	24	24	24
Юкъяунская ГТЭС (ГТЭС Юкъяунского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	36	36	36	36	36	36	36
Северо-Лабатьюганская ГТЭС (ГТЭС Северо-Лабатьюганского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	24	24	24	24	24	24	24
Рогожниковская ГТЭС-1 (ГТЭС-1 Рогожниковсковского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	36	36	36	36	36	36	36

			Установленная мощность (МВт)						
Электростанция	**Генерирующая компания**	**Вид топлива**	**на 01.01. 2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
Рогожниковская ГТЭС-2 (ГТЭС№2 Рогожниковсковского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	36	36	36	36	36	36	36
Северо-Селияровская ГПЭС	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
Западно-Сахалинская ГПЭС	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16
Ватлорская ГПЭС	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16
ГПЭС-1 Восточно-Елового месторождения	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16	6,16
ГПЭС-2 Восточно-Сургутского месторождения	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
ГПЭС-3 Яунлорского месторождения	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Северо-Лабатьюганская ГТЭС-2 (ГТЭС №2 Северо-Лабатьюганского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	36	36	36	36	36	36	36
ГТЭС Вачимского месторождения	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	36	36	36	36	36	36	36
ГТЭС ДНС-3 Восточно-Сургутского месторождения (ГТЭС Восточно- Сургутского месторождения)	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	36	36	36	36	36	36	36
ГТЭС Федоровского месторождения	ПАО «Сургутнефтегаз»	Газ	36	36	36	36	36	36	36
Приразломная ГТЭС (ЭСН Приразломная)	ООО «РН-Юганскнефтегаз»	Попутный нефтяной газ	24	24	24	24	24	24	24
ГТЭС Западно-Малобалыкского месторождения	ООО «ЮрскНефть»	Газ	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4
ГПЭС Восточно-Толумского месторождения	ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»	Попутный нефтяной газ	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
ГПЭС Северо-Даниловского месторождения	ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»	Попутный нефтяной газ	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2
ГТЭС Ватьеганского месторожденияи (ГТЭС-72)	ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»	Попутный нефтяной газ	72	72	72	72	72	72	72
ГТЭС Каменного л.у.	ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»	Попутный нефтяной газ	48	48	48	48	48	48	48
ГТЭС Тевлино-Русскинского месторождения (ГТЭС-48)	ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»	Попутный нефтяной газ	48	48	48	48	48	48	48
ГТЭС Повховского месторождения (ГТЭС-48)	ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»	Газ	48	48	48	48	48	48	48
ГТЭС Покачевского месторождения (ГТЭС-48)	ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»	Газ	48	48	48	48	48	48	48
ГТЭС ДНС-3 на Когалымском месторождении	ЗАО «Лукойл-АИК»	Газ	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
ГТЭС на ДНС-2 ЦППН Когалымского месторождения	ЗАО «Лукойл-АИК»	Газ	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3

			Установленная мощность (МВт)						
Электростанция	**Генерирующая компания**	**Вид топлива**	**на 01.01. 2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
ГТЭС Ново-Покурского месторождения	ПАО «СН-МНГ»	Газ	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
ГТЭС Покамасовского месторождения	ПАО «СН-МНГ»	Газ	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
ГПЭС КНС-2	ООО «Газпромнефть-Хантос»	Газ	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
ГТЭС Западно-Салымская	Салым Петролеум Девелопмент Н.В.	Газ	60	60	60	60	60	60	60
Няганская ГРЭС	ПАО «Фортум»	Газ	1361	1361	1361	1361	1361	1361	1361
ГТЭС «Каменная»	АО «РН-Няганьнефтегаз»	Газ	72	72	72	72	72	72	72
ГПЭС Кирско-Коттынского месторождения	ООО «Башнефть-Добыча»	Попутный газ	12	12	12	12	12	12	12
ГПЭС Соровского месторождения	ООО «Соровскнефть»	Попутный газ	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4
ГПЭС ДНС-2 Западно-Асомкинского месторождения	ПАО «СН-МНГ»	Газ	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
ГПЭС на Верхне-Шапшинском месторождении (Энергокомплекс на Верхне-Шапшинском месторождении)	ООО «РусГазСервис»	Попутный газ	14	14	14	14	14	14	14
ГПЭС на Нижне-Шапшинском месторождении (Автономная электростанция на Нижне- Шапшинском месторождении)	ООО «РусГазСервис»	Попутный газ	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8
ГПЭС Омбинского месторождения	ООО «Альянс- Энерджи»	Попутный газ	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
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

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования город 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 города Югорска 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 города Югорска 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 позволяет 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 города Югорска выработка тепловой энергии осуществляется на 19 котельных, 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 п. 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 7.8.

Балансы мощности переключаемых источников тепловой энергии представлены в таблицах 7.9-7.26.

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

Таблица 7.8. Мероприятия по строительству новых блочно-модульных котельных для переключения потребителей от существующих источников теплоснабжения МУП «Югорскэнергогаз»

Наименование существующих источников тепловой энергии, предлагаемых для вывода в резерв (вывода из эксплуатации)	Наименование замещающего источника теплоснабжения	Место расположения	Установленная тепловая мощность перспективного источника теплоснабжения, МВт (Гкал/ч)	Объем затрат на строительство нового источника, тыс. руб. (без НДС)	Год финансирования	Срок ввода в эксплуатацию (план)
Котельная №2, Котельная №3, Котельная №18	Котельная № 1 «Центральная»	ул. Механизаторов, 15	40 (34,4)	530 340,00	2025	2026
Котельная №6, Котельная №8	Котельная № 2 «Западная»	ул. Геологов, 6Б	35 (30,1)	461 120,00	2026	2027
Здание котельной №9	Котельная № 3 «Северная»	ул. Энтузиастов, 1А	25 (21,5)	330 500,00	2027	2028
Здание котельной №17	Котельная № 4 «Калининская»	ул. Калинина, 26А	20 (17,2)	265 180,00	2025	2026
Котельная №7, Котельная №10	Котельная № 6 «Южная»	пер. Студенческий, 10	25 (21,5)	330 500,00	2026	2027
Котельная №14	Котельная №8 «Свердловская»	ул. Свердлова, 5А	25 (21,5)	330 500,00	2029	2030
Котельная №22	Котельная № 9 «Гарнизонная»	мкр. Югорск-2, ул. Гарнизонная, 9	9 (7,74)	84 847,00	2027	2028

Таблица 7.9. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной №1 «Центральная» (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия						Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от кот. №№ 2, 3, 18									
Установленная мощность	Гкал/час					34,400	34,400	34,400	34,400	34,400	34,400	34,400	34,400	34,400	34,400
Располагаемая мощность	Гкал/час					34,400	34,400	34,400	34,400	34,400	34,400	34,400	34,400	34,400	34,400
Собственные нужды	Гкал/час					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
то же в %	%					0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час					34,40	34,40	34,40	34,40	34,40	34,40	34,40	34,40	34,40	34,40
Потери в тепловых сетях	Гкал/час					7,015	7,148	7,282	7,417	7,552	7,688	7,825	7,963	8,100	8,239
то же в %	%					30,6%	30,5%	30,3%	30,1%	30,0%	29,9%	29,7%	29,6%	29,5%	29,4%
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час					15,892	16,326	16,760	17,194	17,628	18,061	18,495	18,929	19,363	19,797
Отопление	*Гкал/час*					*15,272*	*15,619*	*15,966*	*16,313*	*16,660*	*17,007*	*17,354*	*17,701*	*18,048*	*18,395*
Вентиляция	*Гкал/час*					*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*
ГВС (ср.)	*Гкал/час*					*0,621*	*0,707*	*0,794*	*0,881*	*0,968*	*1,054*	*1,141*	*1,228*	*1,315*	*1,401*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час					22,907	23,474	24,042	24,610	25,180	25,750	26,320	26,892	27,463	28,036
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час					11,493	10,926	10,358	9,790	9,220	8,650	8,080	7,508	6,937	6,364
	%					33%	32%	30%	28%	27%	25%	23%	22%	20%	19%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час					34,40	34,40	34,40	34,40	34,40	34,40	34,40	34,40	34,40	34,40
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час					11,49	10,93	10,36	9,79	9,22	8,65	8,08	7,51	6,94	6,36
(при аварийном выводе котла)	%					33%	32%	30%	28%	27%	25%	23%	22%	20%	19%

Таблица 7.10. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №2 (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия					Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на кот. №1 «Центральная»										
Установленная мощность	Гкал/час	10,000	10,000	10,000	10,000										
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,050	8,050	8,050	8,050										
Собственные нужды	Гкал/час	0,113	0,113	0,113	0,113										
то же в %	%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%										
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	7,94	7,94	7,94	7,94										
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,494	0,494	0,494	0,494										
то же в %	%	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%										
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,708	4,708	4,708	4,708										
Отопление	*Гкал/час*	*4,708*	*4,708*	*4,708*	*4,708*										
Вентиляция	*Гкал/час*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*										
ГВС (ср.)	*Гкал/час*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*										
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	5,202	5,202	5,202	5,202										
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	2,736	2,736	2,736	2,736										
	%	34%	34%	34%	34%										
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	5,44	5,44	5,44	5,44										
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час	0,24	0,24	0,24	0,24										
(при аварийном выводе котла)	%	4%	4%	4%	4%										

Таблица 7.11. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №3 (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия					Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на кот. №1 «Центральная»										
Установленная мощность	Гкал/час	15,020	15,020	15,020	15,020										
Располагаемая мощность	Гкал/час	13,760	13,760	13,760	13,760										
Собственные нужды	Гкал/час	0,252	0,252	0,252	0,252										
то же в %	%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%										
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	13,51	13,51	13,51	13,51										
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	2,948	2,983	3,006	3,051										
то же в %	%	29,1%	29,0%	29,0%	28,9%										
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час	7,195	7,305	7,357	7,497										
Отопление	*Гкал/час*	*6,709*	*6,797*	*6,848*	*6,963*										
Вентиляция	*Гкал/час*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*										
ГВС (ср.)	*Гкал/час*	*0,486*	*0,508*	*0,509*	*0,534*										
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	10,143	10,288	10,362	10,548										
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	3,364	3,220	3,145	2,959										
	%	25%	24%	23%	22%										
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	10,50	10,50	10,50	10,50										
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час	0,35	0,21	0,14	-0,05										
(при аварийном выводе котла)	%	3%	2%	1%	0%										

Таблица 7.12. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №18 (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия					Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на кот. №1 «Центральная»										
Установленная мощность	Гкал/час	14,600	14,600	14,600	14,600										
Располагаемая мощность	Гкал/час	10,580	10,580	10,580	10,580										
Собственные нужды	Гкал/час	0,084	0,084	0,084	0,084										
то же в %	%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%										
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	10,50	10,50	10,50	10,50										
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	3,413	3,551	3,308	3,085										
то же в %	%	47,6%	47,1%	48,3%	50,1%										
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,757	3,980	3,535	3,077										
Отопление	*Гкал/час*	*3,649*	*3,828*	*3,486*	*3,136*										
Вентиляция	*Гкал/час*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*										
ГВС (ср.)	*Гкал/час*	*0,109*	*0,153*	*0,049*	*-0,059*										
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	7,171	7,531	6,843	6,162										
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	3,325	2,965	3,653	4,334										
	%	32%	28%	35%	41%										
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	7,50	7,50	7,50	7,50										
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/час	0,33	-0,04	0,65	1,33										
	%	4%	0%	9%	18%										

Таблица 7.13. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной №2 «Западная» (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия							Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от кот. №№ 6, 8								
Установленная мощность	Гкал/час						30,100	30,100	30,100	30,100	30,100	30,100	30,100	30,100	30,100
Располагаемая мощность	Гкал/час						30,100	30,100	30,100	30,100	30,100	30,100	30,100	30,100	30,100
Собственные нужды	Гкал/час						0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
то же в %	%						0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час						30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10
Потери в тепловых сетях	Гкал/час						2,817	2,835	2,853	2,871	2,889	2,907	2,925	2,943	2,961
то же в %	%						17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,3%	17,2%
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час						13,456	13,549	13,642	13,736	13,829	13,923	14,016	14,110	14,203
Отопление	*Гкал/час*						*11,879*	*11,946*	*12,013*	*12,081*	*12,148*	*12,215*	*12,283*	*12,350*	*12,418*
Вентиляция	*Гкал/час*						*0,051*	*0,051*	*0,051*	*0,051*	*0,051*	*0,051*	*0,051*	*0,051*	*0,051*
ГВС (ср.)	*Гкал/час*						*1,526*	*1,552*	*1,578*	*1,604*	*1,630*	*1,656*	*1,682*	*1,708*	*1,734*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час						16,273	16,384	16,496	16,607	16,718	16,830	16,941	17,052	17,163
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час						13,827	13,716	13,604	13,493	13,382	13,270	13,159	13,048	12,937
	%						46%	46%	45%	45%	44%	44%	44%	43%	43%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час						30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10	30,10
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час						13,83	13,72	13,60	13,49	13,38	13,27	13,16	13,05	12,94
(при аварийном выводе котла)	%						46%	46%	45%	45%	44%	44%	44%	43%	43%

Таблица 7.14. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №6 (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия						Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на котельную №2 «Западная»									
Установленная мощность	Гкал/час	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600									
Располагаемая мощность	Гкал/час	7,130	7,130	7,130	7,130	7,130									
Собственные нужды	Гкал/час	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069									
то же в %	%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%									
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06									
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,487	1,499	1,469	1,475	1,472									
то же в %	%	29,9%	30,2%	30,6%	30,8%	30,7%									
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,494	3,462	3,333	3,317	3,326									
Отопление	*Гкал/час*	*3,357*	*3,357*	*3,262*	*3,262*	*3,262*									
Вентиляция	*Гкал/час*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*									
ГВС (ср.)	*Гкал/час*	*0,137*	*0,105*	*0,071*	*0,055*	*0,064*									
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	4,981	4,961	4,801	4,792	4,797									
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	2,080	2,100	2,259	2,268	2,263									
	%	29%	30%	32%	32%	32%									
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	5,26	5,26	5,26	5,26	5,26									
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час	0,28	0,30	0,46	0,47	0,46									
(при аварийном выводе котла)	%	5%	6%	9%	9%	9%									

Таблица 7.15. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №8 (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия						Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на котельную №2 «Западная»									
Установленная мощность	Гкал/час	36,600	36,600	36,600	36,600	36,600									
Располагаемая мощность	Гкал/час	25,340	25,340	25,340	25,340	25,340									
Собственные нужды	Гкал/час	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119									
то же в %	%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%									
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	25,22	25,22	25,22	25,22	25,22									
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,947	1,962	1,971	2,036	2,068									
то же в %	%	17,2%	17,2%	17,2%	17,1%	17,1%									
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час	9,396	9,466	9,515	9,857	10,024									
Отопление	*Гкал/час*	*8,095*	*8,151*	*8,188*	*8,426*	*8,549*									
Вентиляция	*Гкал/час*	*0,051*	*0,051*	*0,051*	*0,051*	*0,051*									
ГВС (ср.)	*Гкал/час*	*1,250*	*1,264*	*1,277*	*1,379*	*1,424*									
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	11,343	11,428	11,486	11,893	12,093									
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	13,877	13,793	13,734	13,328	13,128									
	%	55%	55%	54%	53%	52%									
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	21,22	21,22	21,22	21,22	21,22									
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час	9,88	9,79	9,73	9,33	9,13									
(при аварийном выводе котла)	%	47%	46%	46%	44%	43%									

Таблица 7.16. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной №3 «Северная» (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия								Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от котельной № 9							
Установленная мощность	Гкал/час							21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500
Располагаемая мощность	Гкал/час							21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500
Собственные нужды	Гкал/час							0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
то же в %	%							0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час							21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50
Потери в тепловых сетях	Гкал/час							2,432	2,426	2,420	2,414	2,409	2,403	2,398	2,392
то же в %	%							22,9%	22,9%	22,8%	22,7%	22,7%	22,6%	22,5%	22,5%
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час							8,169	8,181	8,193	8,206	8,218	8,230	8,242	8,254
Отопление	*Гкал/час*							*7,782*	*7,776*	*7,771*	*7,765*	*7,760*	*7,754*	*7,749*	*7,743*
Вентиляция	*Гкал/час*							*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*
ГВС (ср.)	*Гкал/час*							*0,387*	*0,405*	*0,423*	*0,440*	*0,458*	*0,476*	*0,494*	*0,511*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час							10,601	10,607	10,614	10,620	10,627	10,633	10,640	10,646
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час							10,899	10,893	10,886	10,880	10,873	10,867	10,860	10,854
	%							51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	50%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час							21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час							10,90	10,89	10,89	10,88	10,87	10,87	10,86	10,85
(при аварийном выводе котла)	%							51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	50%

Таблица 7.17. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №9 (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия							Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на котельн. .№3 «Северная»								
Установленная мощность	Гкал/час	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000								
Располагаемая мощность	Гкал/час	17,820	17,820	17,820	17,820	17,820	17,820								
Собственные нужды	Гкал/час	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191								
то же в %	%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%								
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	17,63	17,63	17,63	17,63	17,63	17,63								
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	2,514	2,500	2,472	2,450	2,444	2,438								
то же в %	%	23,3%	23,3%	23,2%	23,2%	23,1%	23,0%								
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час	8,269	8,248	8,168	8,132	8,145	8,157								
Отопление	*Гкал/час*	*7,968*	*7,936*	*7,851*	*7,798*	*7,793*	*7,787*								
Вентиляция	*Гкал/час*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*								
ГВС (ср.)	*Гкал/час*	*0,301*	*0,312*	*0,316*	*0,334*	*0,352*	*0,370*								
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	10,782	10,748	10,639	10,583	10,589	10,595								
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	6,846	6,881	6,989	7,046	7,040	7,034								
	%	39%	39%	40%	40%	40%	40%								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	14,63	14,63	14,63	14,63	14,63	14,63								
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/час	3,85	3,88	3,99	4,05	4,04	4,03								
	%	26%	27%	27%	28%	28%	28%								

Таблица 7.18. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной №4 «Калининская» (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия						Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от котельной № 17									
Установленная мощность	Гкал/час					17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200
Располагаемая мощность	Гкал/час					17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200
Собственные нужды	Гкал/час					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
то же в %	%					0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час					17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20
Потери в тепловых сетях	Гкал/час					1,006	1,032	1,047	1,062	1,077	1,093	1,108	1,123	1,139	1,154
то же в %	%					27,3%	27,3%	27,4%	27,4%	27,4%	27,4%	27,5%	27,5%	27,5%	27,5%
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час					2,683	2,744	2,781	2,818	2,854	2,891	2,928	2,965	3,002	3,038
Отопление	*Гкал/час*					*2,528*	*2,589*	*2,626*	*2,662*	*2,699*	*2,736*	*2,773*	*2,810*	*2,846*	*2,883*
Вентиляция	*Гкал/час*					*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*
ГВС (ср.)	*Гкал/час*					*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час					3,690	3,776	3,828	3,880	3,932	3,984	4,036	4,088	4,140	4,192
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час					13,510	13,424	13,372	13,320	13,268	13,216	13,164	13,112	13,060	13,008
	%					79%	78%	78%	77%	77%	77%	77%	76%	76%	76%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час					17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час					13,51	13,42	13,37	13,32	13,27	13,22	13,16	13,11	13,06	13,01
(при аварийном выводе котла)	%					79%	78%	78%	77%	77%	77%	77%	76%	76%	76%

Таблица 7.19. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №17 (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия					Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на кот. № 4 «Калининская»										
Установленная мощность	Гкал/час	10,800	10,800	10,800	10,800										
Располагаемая мощность	Гкал/час	6,280	6,280	6,280	6,280										
Собственные нужды	Гкал/час	0,054	0,054	0,054	0,054										
то же в %	%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%										
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	6,23	6,23	6,23	6,23										
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,012	1,003	0,989	0,991										
то же в %	%	27,3%	27,3%	27,2%	27,2%										
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,698	2,675	2,641	2,647										
Отопление	*Гкал/час*	*2,542*	*2,520*	*2,486*	*2,491*										
Вентиляция	*Гкал/час*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*										
ГВС (ср.)	*Гкал/час*	*0,155*	*0,155*	*0,155*	*0,155*										
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	3,710	3,678	3,630	3,638										
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	2,516	2,548	2,595	2,588										
	%	40%	41%	42%	42%										
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	4,43	4,43	4,43	4,43										
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/час	0,72	0,75	0,80	0,79										
	%	16%	17%	18%	18%										

Таблица 7.20. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной №6 «Южная» (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия							Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от кот. №№ 7, 10								
Установленная мощность	Гкал/час						21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500
Располагаемая мощность	Гкал/час						21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500
Собственные нужды	Гкал/час						0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
то же в %	%						0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час						21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50
Потери в тепловых сетях	Гкал/час						3,952	4,025	4,098	4,171	4,245	4,319	4,393	4,468	4,542
то же в %	%						35,1%	35,0%	34,8%	34,7%	34,6%	34,4%	34,3%	34,2%	34,1%
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час						7,308	7,491	7,673	7,856	8,039	8,221	8,404	8,587	8,769
Отопление	*Гкал/час*						*6,890*	*7,036*	*7,182*	*7,329*	*7,475*	*7,621*	*7,767*	*7,913*	*8,059*
Вентиляция	*Гкал/час*						*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*
ГВС (ср.)	*Гкал/час*						*0,418*	*0,454*	*0,491*	*0,527*	*0,564*	*0,601*	*0,637*	*0,674*	*0,710*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час						11,260	11,515	11,771	12,027	12,284	12,541	12,797	13,055	13,312
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час						10,240	9,985	9,729	9,473	9,216	8,959	8,703	8,445	8,188
	%						48%	46%	45%	44%	43%	42%	40%	39%	38%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час						21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час						10,24	9,98	9,73	9,47	9,22	8,96	8,70	8,45	8,19
(при аварийном выводе котла)	%						48%	46%	45%	44%	43%	42%	40%	39%	38%

Таблица 7.21. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №7 (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия						Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на котельную №6 «Южная»									
Установленная мощность	Гкал/час	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800									
Располагаемая мощность	Гкал/час	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060									
Собственные нужды	Гкал/час	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065									
то же в %	%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%									
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99									
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,353	0,352	0,352	0,352	0,352									
то же в %	%	8,7%	8,7%	8,8%	8,8%	8,8%									
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,682	3,679	3,659	3,655	3,661									
Отопление	*Гкал/час*	*3,587*	*3,584*	*3,570*	*3,570*	*3,574*									
Вентиляция	*Гкал/час*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*									
ГВС (ср.)	*Гкал/час*	*0,096*	*0,095*	*0,088*	*0,085*	*0,087*									
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	4,035	4,032	4,010	4,007	4,013									
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,960	1,963	1,985	1,988	1,982									
	%	33%	33%	33%	33%	33%									
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	4,19	4,19	4,19	4,19	4,19									
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час	0,16	0,16	0,18	0,19	0,18									
(при аварийном выводе котла)	%	4%	4%	4%	4%	4%									

Таблица 7.22. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №10 (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия						Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на котельную №6 «Южная»									
Установленная мощность	Гкал/час	24,800	24,800	24,800	24,800	24,800									
Располагаемая мощность	Гкал/час	17,280	17,280	17,280	17,280	17,280									
Собственные нужды	Гкал/час	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099									
то же в %	%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%									
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	17,18	17,18	17,18	17,18	17,18									
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	3,112	3,160	3,204	3,287	3,448									
то же в %	%	49,7%	50,3%	50,7%	51,3%	50,8%									
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,145	3,120	3,118	3,124	3,336									
Отопление	*Гкал/час*	*2,829*	*2,849*	*2,872*	*2,919*	*3,084*									
Вентиляция	*Гкал/час*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*									
ГВС (ср.)	*Гкал/час*	*0,316*	*0,271*	*0,245*	*0,205*	*0,252*									
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	6,257	6,281	6,321	6,411	6,784									
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	10,924	10,900	10,859	10,770	10,397									
	%	64%	63%	63%	63%	61%									
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	15,38	15,38	15,38	15,38	15,38									
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час	9,12	9,10	9,06	8,97	8,60									
(при аварийном выводе котла)	%	59%	59%	59%	58%	56%									

Таблица 7.23. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной №8 «Свердловская» (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия										Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от котельной № 14					
Установленная мощность	Гкал/час									21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500
Располагаемая мощность	Гкал/час									21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500
Собственные нужды	Гкал/час									0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
то же в %	%									0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час									21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50
Потери в тепловых сетях	Гкал/час									1,102	1,110	1,118	1,127	1,135	1,143
то же в %	%									9,6%	9,6%	9,6%	9,6%	9,6%	9,6%
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час									10,361	10,445	10,530	10,614	10,698	10,782
Отопление	*Гкал/час*									*8,819*	*8,886*	*8,954*	*9,021*	*9,088*	*9,156*
Вентиляция	*Гкал/час*									*0,051*	*0,051*	*0,051*	*0,051*	*0,051*	*0,051*
ГВС (ср.)	*Гкал/час*									*1,491*	*1,508*	*1,525*	*1,542*	*1,559*	*1,576*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час									11,463	11,556	11,648	11,741	11,833	11,925
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час									10,037	9,944	9,852	9,759	9,667	9,575
	%									47%	46%	46%	45%	45%	45%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час									21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час									10,04	9,94	9,85	9,76	9,67	9,57
(при аварийном выводе котла)	%									47%	46%	46%	45%	45%	45%

Таблица 7.24. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №14 (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия									Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на кот. №8 «Свердловская»						
Установленная мощность	Гкал/час	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200	17,200						
Располагаемая мощность	Гкал/час	16,380	16,380	16,380	16,380	16,380	16,380	16,380	16,380						
Собственные нужды	Гкал/час	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096						
то же в %	%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%						
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	16,28	16,28	16,28	16,28	16,28	16,28	16,28	16,28						
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,901	0,918	0,933	0,961	0,982	1,003	1,025	1,046						
то же в %	%	10,7%	10,7%	10,6%	10,5%	10,5%	10,4%	10,4%	10,3%						
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час	7,492	7,672	7,829	8,160	8,386	8,612	8,839	9,065						
Отопление	*Гкал/час*	*6,958*	*7,104*	*7,230*	*7,482*	*7,663*	*7,844*	*8,025*	*8,206*						
Вентиляция	*Гкал/час*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*						
ГВС (ср.)	*Гкал/час*	*0,534*	*0,567*	*0,599*	*0,678*	*0,723*	*0,769*	*0,814*	*0,859*						
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	8,393	8,590	8,761	9,121	9,369	9,616	9,863	10,111						
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	7,890	7,693	7,522	7,163	6,915	6,668	6,420	6,173						
	%	48%	47%	46%	44%	42%	41%	39%	38%						
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	11,98	11,98	11,98	11,98	11,98	11,98	11,98	11,98						
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/час	3,59	3,39	3,22	2,86	2,62	2,37	2,12	1,87						
	%	30%	28%	27%	24%	22%	20%	18%	16%						

Таблица 7.25. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки новой котельной №9 «Гарнизонная» (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия								Ввод котельной в эксплуатацию, переключение потребителей от котельной № 22							
Установленная мощность	Гкал/час							7,740	7,740	7,740	7,740	7,740	7,740	7,740	7,740
Располагаемая мощность	Гкал/час							7,740	7,740	7,740	7,740	7,740	7,740	7,740	7,740
Собственные нужды	Гкал/час							0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
то же в %	%							0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час							7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
Потери в тепловых сетях	Гкал/час							0,709	0,743	0,751	0,759	0,767	0,774	0,782	0,790
то же в %	%							14,9%	14,7%	14,7%	14,7%	14,7%	14,7%	14,7%	14,7%
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час							4,037	4,299	4,347	4,395	4,443	4,491	4,540	4,588
Отопление	*Гкал/час*							*3,439*	*3,620*	*3,658*	*3,697*	*3,735*	*3,774*	*3,812*	*3,851*
Вентиляция	*Гкал/час*							*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*
ГВС (ср.)	*Гкал/час*							*0,598*	*0,679*	*0,689*	*0,698*	*0,708*	*0,718*	*0,727*	*0,737*
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час							4,746	5,042	5,098	5,154	5,210	5,266	5,322	5,378
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час							2,994	2,698	2,642	2,586	2,530	2,474	2,418	2,362
	%							39%	35%	34%	33%	33%	32%	31%	31%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час							7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	Гкал/час							2,99	2,70	2,64	2,59	2,53	2,47	2,42	2,36
(при аварийном выводе котла)	%							39%	35%	34%	33%	33%	32%	31%	31%

Таблица 7.26. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующей котельной №22 (сценарий 2)

Наименование параметров	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мероприятия							Вывод кот. из эксплуатации, переключение потребителей на кот. №9 «Гарнизонная»								
Установленная мощность	Гкал/час	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000								
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,150	8,150	8,150	8,150	8,150	8,150								
Собственные нужды	Гкал/час	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039								
то же в %	%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%								
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	8,11	8,11	8,11	8,11	8,11	8,11								
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,528	0,534	0,539	0,573	0,589	0,676								
то же в %	%	17,0%	17,0%	16,9%	16,3%	16,1%	15,2%								
Фактическая присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,573	2,613	2,647	2,943	3,064	3,782								
Отопление	*Гкал/час*	*2,427*	*2,460*	*2,486*	*2,690*	*2,777*	*3,263*								
Вентиляция	*Гкал/час*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*								
ГВС (ср.)	*Гкал/час*	*0,146*	*0,154*	*0,160*	*0,253*	*0,287*	*0,520*								
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	3,101	3,148	3,186	3,516	3,653	4,458								
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	5,009	4,963	4,925	4,595	4,458	3,653								
	%	62%	61%	61%	57%	55%	45%								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11								
Резерв ("+")/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/час	2,01	1,96	1,92	1,59	1,46	0,65								
	%	39%	38%	38%	31%	29%	13%								

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки города Югорска 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 города Югорска

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения

на территории города Югорска рассчитаны на основании перспективных тепловых нагрузок и реализации сценариев теплоснабжения.

Расчетные технико-экономические показатели работы источников МУП «Югорскэнергогаз» определены по суммарному отпуску тепловой энергии с источников, осуществляющих свою деятельность в системе централизованного теплоснабжения города Югорска для каждого из сценариев перспективного развития и представлены в таблицах 7.27, 7.28.

Таблица 7.27. Технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии МУП «Югорскэнергогаз» (сценарий 1)

Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мощности															
Нагрузка источников теплоснабжения, в том числе:	Гкал/ч	67,8527	68,7481	68,6360	69,6393	71,9781	74,2942	76,0427	77,7384	79,2202	80,7019	82,1837	83,6655	85,1473	86,6290
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	63,4925	64,2571	64,1975	64,9917	66,7332	68,4596	69,8076	71,1203	72,2905	73,4606	74,6307	75,8009	76,9710	78,1412
Подключенная нагрузка вентиляции	Гкал/ч	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510
Подключенная нагрузка ГВС	Гкал/ч	4,3093	4,4401	4,3876	4,5966	5,1939	5,7836	6,1841	6,5671	6,8787	7,1903	7,5020	7,8136	8,1252	8,4369
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251
Нагрузка на потери в тепловых сетях	Гкал/ч	22,919	23,319	23,227	23,433	24,253	25,014	25,668	26,310	26,928	27,549	28,172	28,798	29,425	30,053
Энергии															
Выработка тепловой энергии на источниках тепловой энергии	тыс. Гкал	280,359	271,455	270,630	275,084	289,904	303,070	313,320	323,042	331,695	340,347	349,000	357,652	366,305	374,957
Собственные нужды источников	тыс. Гкал	3,9699	3,8270	3,8270	3,8270	3,8270	3,8270	3,8270	3,8270	3,8270	3,8270	3,8270	3,8270	3,8270	3,8270
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	276,390	267,628	266,803	271,257	286,077	299,243	309,493	319,215	327,868	336,520	345,173	353,825	362,478	371,130
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	69,9773	68,392	67,813	68,220	72,475	75,945	78,835	81,591	84,219	86,847	89,475	92,103	94,732	97,360
Полезный отпуск потребителям В том числе:	тыс. Гкал	206,412	199,236	198,990	203,037	213,601	223,298	230,658	237,624	243,649	249,673	255,697	261,722	267,746	273,770
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление	тыс. Гкал	176,267	167,570	167,415	169,486	174,027	178,529	182,045	185,468	188,519	191,571	194,622	197,674	200,726	203,777
Полезный отпуск тепловой энергии на вентиляцию	тыс. Гкал	0,0000	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	30,1449	31,533	31,442	33,418	39,441	44,636	48,481	52,023	54,996	57,969	60,942	63,915	66,887	69,860
Топливные балансы															
Структура топливного баланса	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Природный газ	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	158,8	165,8	165,7	165,7	165,4	165,3	165,2	165,1	165,0	164,9	164,8	164,7	164,6	164,5
Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК															
Природный газ	кг у.т./Гкал	215,7	225,9	225,4	224,5	224,5	224,4	224,4	224,4	224,6	224,8	224,9	225,1	225,2	225,4
Расход условного топлива, в том	тыс. тут.	44,531	45,007	44,854	45,587	47,958	50,108	51,761	53,333	54,727	56,121	57,515	58,910	60,304	61,698

Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
числе:															
Природный газ	тыс. т у.т.	44,531	45,007	44,854	45,587	47,958	50,108	51,761	53,333	54,727	56,121	57,515	58,910	60,304	61,698
Удельный расход топлива на ОТПУСК В СЕТЬ тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	161,1	168,2	168,1	168,1	167,6	167,4	167,2	167,1	166,9	166,8	166,6	166,5	166,4	166,2
Переводной коэффициент															
Природный газ	т у.т./тыс. куб. м	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131
Расход натурального топлива															
Природный газ	млн. куб. м	39,358	39,779	39,644	40,292	42,387	44,287	45,749	47,138	48,370	49,602	50,834	52,067	53,299	54,531
Экономические показатели топливоснабжения															
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
Природный газ	тыс. руб./тыс. куб. м	3,932	4,266	4,884	5,030	5,156	5,285	5,417	5,553	5,680	5,794	5,910	6,028	6,148	6,271
Затраты на топливо	млн руб.	154,737	169,685	193,613	202,679	218,550	234,057	247,825	261,733	274,752	287,386	300,416	313,852	327,706	341,988
Природный газ	млн. руб.	154,737	169,685	193,613	202,679	218,550	234,057	247,825	261,733	274,752	287,386	300,416	313,852	327,706	341,988
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	559,9	634,0	725,7	747,2	764,0	782,2	800,7	819,9	838,0	854,0	870,3	887,0	904,1	921,5
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива в полезно отпущенной тепловой энергии	руб./Гкал	749,7	851,7	973,0	998,2	1023,2	1048,2	1074,4	1101,5	1127,7	1151,1	1174,9	1199,2	1223,9	1249,2

Таблица 7.28. Технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии МУП «Югорскэнергогаз» (сценарий 2)

Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Мощности															
Нагрузка источников теплоснабжения, в том числе:	Гкал/ч	67,8527	68,7481	68,6360	69,6393	71,9781	74,2942	76,0427	77,7384	79,2202	80,7019	82,1837	83,6655	85,1473	86,6290
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	63,4925	64,2571	64,1975	64,9917	66,7332	68,4596	69,8076	71,1203	72,2905	73,4606	74,6307	75,8009	76,9710	78,1412
Подключенная нагрузка вентиляции	Гкал/ч	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510
Подключенная нагрузка ГВС	Гкал/ч	4,3093	4,4401	4,3876	4,5966	5,1939	5,7836	6,1841	6,5671	6,8787	7,1903	7,5020	7,8136	8,1252	8,4369
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	1,3251	1,3251	1,3251	1,3251	1,0870	0,9563	0,8593	0,8593	0,8440	0,8440	0,8440	0,8440	0,8440	0,8440
Нагрузка на потери в тепловых сетях	Гкал/ч	22,919	23,319	23,227	23,433	24,374	24,251	24,745	25,223	25,676	26,130	26,586	27,042	27,499	27,956
Энергии															
Выработка тепловой энергии на источниках тепловой энергии	тыс. Гкал	280,359	271,455	270,630	275,084	289,489	298,693	308,005	317,043	324,978	332,946	340,915	348,884	356,852	364,821
Собственные нужды источников	тыс. Гкал	3,9699	3,8270	3,8270	3,8270	3,1440	2,7548	2,5010	2,5010	2,4667	2,4667	2,4667	2,4667	2,4667	2,4667
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	276,390	267,628	266,803	271,257	286,345	295,938	305,504	314,542	322,511	330,480	338,448	346,417	354,386	362,354
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	69,9773	68,392	67,813	68,220	72,744	72,975	75,218	77,326	79,307	81,288	83,268	85,249	87,229	89,210
Полезный отпуск потребителям В том числе:	тыс. Гкал	206,412	199,236	198,990	203,037	213,601	222,962	230,286	237,216	243,204	249,192	255,180	261,168	267,156	273,144
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление	тыс. Гкал	176,2674	167,570	167,415	169,486	174,027	178,529	182,045	185,468	188,519	191,571	194,622	197,674	200,726	203,777
Полезный отпуск тепловой энергии на вентиляцию	тыс. Гкал	0,0000	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	30,1449	31,533	31,442	33,418	39,441	44,300	48,109	51,615	54,552	57,488	60,425	63,361	66,298	69,234
Топливные балансы															
Структура топливного баланса	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Природный газ	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	158,8	165,8	165,7	165,7	163,8	158,0	157,1	157,1	155,9	155,9	155,9	155,9	155,9	155,9
Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК															
Природный газ	кг у.т./Гкал	215,7	225,9	225,4	224,5	222,0	211,7	210,2	210,0	208,3	208,3	208,3	208,2	208,2	208,2
Расход условного топлива, в том числе:	тыс. тут.	44,531	45,007	44,854	45,587	47,410	47,207	48,398	49,814	50,666	51,904	53,143	54,382	55,621	56,860

Наименование показателя	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Природный газ	тыс. т у.т.	44,531	45,007	44,854	45,587	47,410	47,207	48,398	49,814	50,666	51,904	53,143	54,382	55,621	56,860
Удельный расход топлива на ОТПУСК В СЕТЬ тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	161,1	168,2	168,1	168,1	165,6	159,5	158,4	158,4	157,1	157,1	157,0	157,0	157,0	156,9
Переводной коэффициент															
Природный газ	т у.т./тыс. куб. м	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131
Расход натурального топлива															
Природный газ	млн. куб. м	39,358	39,779	39,644	40,292	41,902	41,724	42,776	44,027	44,780	45,875	46,970	48,065	49,160	50,255
Экономические показатели топливоснабжения															
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
Природный газ	тыс. руб./тыс. куб. м	3,932	4,266	4,884	5,030	5,156	5,285	5,417	5,553	5,680	5,794	5,910	6,028	6,148	6,271
Затраты на топливо	млн руб.	154,737	169,685	193,613	202,679	216,052	220,509	231,723	244,464	254,362	265,793	277,580	289,732	302,259	315,172
Природный газ	млн. руб.	154,737	169,685	193,613	202,679	216,052	220,509	231,723	244,464	254,362	265,793	277,580	289,732	302,259	315,172
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	559,9	634,0	725,7	747,2	754,5	745,1	758,5	777,2	788,7	804,3	820,2	836,4	852,9	869,8
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива в полезно отпущенной тепловой энергии	руб./Гкал	749,7	851,7	973,0	998,2	1011,5	989,0	1006,2	1030,6	1045,9	1066,6	1087,8	1109,4	1131,4	1153,9

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 города Югорска не обладает достаточным потенциалом возобновляемых источников энергии. В то же время, 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 города Югорска

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

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

а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;

б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

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

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

где: $HBB_i^{отэ}$ - 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:

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

где: $HBB_i^{пер}$ - 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:

$$T_i^{kn} = T_i^{отэ} + T_i^{пер} = \frac{HBB_i^{отэ}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{пер}}{Q_i^c}$$, 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:

$$T_i^{kn,нп} = \frac{HBB_i^{отэ} + \Delta HBB_i^{отэ}}{Q_i + \Delta Q_i^{нп}} + \frac{HBB_i^{пер} + \Delta HBB_i^{пер}}{Q_i + \Delta Q_i^{снп}}$$, руб./Гкал

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

$\Delta Q_i^{нп}$ - 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.

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

$\Delta Q_i^{снп}$ - 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 $T_i^{kn,нп}$, 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 $T_i^{kn,нп}$ 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 $Q_{сумм}^{м.ч} \geq 0{,}1$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов, то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

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

$$\sum_{t=1}^{n} = \frac{ПДС_t}{(1+\frac{1}{(1+НД)})^t} \times K_{mc}$$

, лет,

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

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

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

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

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 представлены в таблице 7.29. Балансы тепловой мощности источников в

перспективном периоде сохраняются и соответствуют представленным в п. 4.1 главы 4 обосновывающих материалов настоящей схемы теплоснабжения.

Таблица 7.29. Мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии МУП «Югорскэнергогаз»

Наименование объекта	Наименование мероприятий	Характеристика объекта (после реализации мероприятий)		Год финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (без НДС)	Примечание
		Ед. изм.	Знач.			
Котельная № 2	Замена двух котлов "АБА-4"	Гкал/ч	5,0	2032	54 284,03	Сценарий 1
Котельная № 2	Замена двух котлов "АБА-4"	Гкал/ч	5,0	2033	54 284,03	Сценарий 1
Котельная № 3	Замена двух котлов "NWT-3,5"	Гкал/ч	9,0	2032	65 357,97	Сценарий 1
Котельная № 3	Замена двух котлов "Импак-3"	Гкал/ч	9,0	2030	65 140,83	Сценарий 1
Котельная № 3	Замена котла "Кимак-3"	Гкал/ч	9,0	2033	32 570,42	Сценарий 1
Котельная № 6	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	12,6	2029	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 6	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	12,6	2030	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 6	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	12,6	2031	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 6	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	12,6	2032	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 6	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	12,6	2033	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 6	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	12,6	2034	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 6	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	12,6	2035	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 7	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	10,8	2030	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 7	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	10,8	2031	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 7	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	10,8	2032	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 7	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	10,8	2033	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 7	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	10,8	2034	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 7	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	10,8	2035	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	36,7	2034	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	36,7	2033	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	36,7	2031	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	36,7	2032	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	36,7	2030	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	36,7	2035	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	36,7	2028	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "Термакс"	Гкал/ч	36,7	2030	32 570,42	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "Термакс"	Гкал/ч	36,7	2031	32 570,42	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "Термакс"	Гкал/ч	36,7	2032	32 570,42	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "Термакс"	Гкал/ч	36,7	2033	32 570,42	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "Импак-3"	Гкал/ч	36,7	2034	32 570,42	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "Импак-3"	Гкал/ч	36,7	2035	32 570,42	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "Кимак-3"	Гкал/ч	36,7	2028	32 570,42	Сценарий 1
Котельная № 8	Замена котла "Super Rack"	Гкал/ч	36,7	0	33 113,26	Сценарий 1
Котельная № 9	Замена шести котлов "АБА-4"	Гкал/ч	5,5	2029	162 852,08	Сценарий 1
Котельная № 9	Замена двух котлов "TTKV-3"	Гкал/ч	5,5	2035	65 140,83	Сценарий 1
Котельная № 10	Замена восьми котлов "ВВД-1,8"	Гкал/ч	3,5	2028	156 338,00	Сценарий 1
Котельная № 10	Замена четырех котлов "ВК-21"	Гкал/ч	3,5	2034	74 694,82	Сценарий 1
Котельная № 10	Замена двух котлов "КСВ-2,0"	Гкал/ч	3,5	0	36,91	Сценарий 1
Котельная № 11	Замена трех котлов "Ельпрекс-3500", реконструкция АСУТП	Гкал/ч	26,0	2028	80 090,00	Сценарии 1 и 2
Котельная № 17	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	10,8	2028	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 17	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	10,8	2029	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 17	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	10,8	2030	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 17	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	10,8	2031	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 17	Замена котла "ВВД-1,8"	Гкал/ч	10,8	2032	19 542,25	Сценарий 1
Котельная № 18	Замена двух котлов "КСВ-1,86 (ВК-21)"	Гкал/ч	7,3	2033	37 347,41	Сценарий 1

Наименование объекта	Наименование мероприятий	Характеристика объекта (после реализации мероприятий)		Год финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (без НДС)	Примечание
		Ед. изм.	Знач.			
Котельная № 18	Замена двух котлов "REVOTHERM RFW-3001T"	Гкал/ч	7,3	2034	62 318,06	Сценарий 1
Котельная № 18	Замена двух котлов "Турботерм ТТ-3150"	Гкал/ч	7,3	2035	58 843,89	Сценарий 1
Котельная № 22	Замена котла "Импак"	Гкал/ч	6,0	2029	32 570,42	Сценарий 1
Котельная № 22	Замена двух котлов "Импак"	Гкал/ч	6,0	2030	65 140,83	Сценарий 1
Реконструкция котельной № 25 в 14-м микрорайоне	Замена двух котлов "Дуотерм-2000", реконструкция АСУТП	Гкал/ч	8,94	2028	55 270,00	Сценарии 1 и 2

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 города Югорска на индивидуальное отопление на 2023 – 2025 годы», утвержденная постановлением администрации г. Югорска от 07.06.2023 г. № 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 города Югорска

В рамках актуализации схемы теплоснабжения, сведения о строительстве тепловых сетей для подключения новых потребителей согласно разработанной проектно-сметной документации представлены в таблице 8.1.

Для определения затрат на реализацию мероприятий по строительству новых тепловых сетей были использованы расценки, установленные Приказом Минстроя России от 06.03.2023 г. № 158/пр. «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС-81-02-13-2023. Сборник №13. Наружные тепловые сети».

Схема подключения потребителей представлена на рисунке 8.1.

Таблица 8.1. Перечень тепловых сетей, предлагаемых к строительству для присоединения перспективных потребителей

Наименование участка		Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м		Способ прокладки тепловой сети	Коэффициенты				Расценка по НЦС 13-03-002; тыс. руб./100 м	Общая стоимость работ без НДС, тыс. руб.
начала	конца		подающего	обратного		учитывающий регионально-климатические условия	перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ	стеснения	прокладки в 4 нитки		
ТК-7-9	МКД ул. Магистральная, д. 21	37,7	133	133	Бесканальная	1,020	1,081	1,06	1,71	1 675,34	1 261,98
ТК-7-13	Здание магазина	65,1	89	89	Бесканальная	1,020	1,081	1,06	1,71	1 207,04	1 570,04

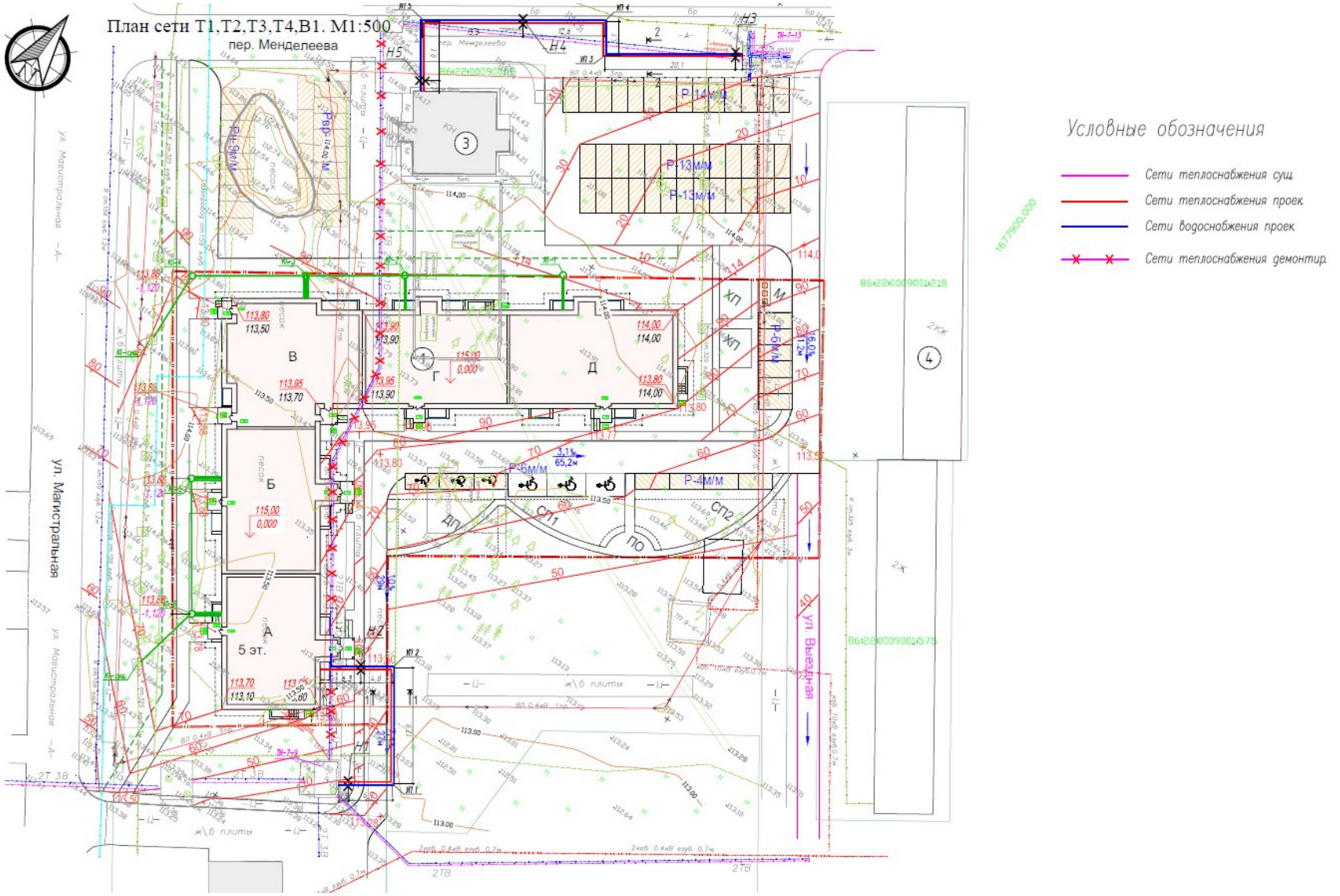


Рисунок 8.1. Схема подключения жилого дома ул. Магистральная, д. 21

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, предварительная оценка затрат представлена в таблице 8.2

Таблица 8.2. 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 №1 «Центральная»	2026	52 491,14
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №2 «Западная»	2027	39 069,50
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №3 «Северная»	2028	25 048,18
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №4 «Калининская»	2026	8 665,57
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №6 «Южная»	2027	24 303,02
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №8 «Свердловская»	2030	19 480,30
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №9 «Гарнизонная»	2028	7 209,88

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки схемой теплоснабжения не предусмотрена.

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 города Югорска представлен в таблице 8.3

Таблица 8.3. Мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей МУП «Югорскэнергогаз»

Наименование объекта	Наименование мероприятий	Характеристика объекта (после реализации объекта, в однотрубном исчислении)		Год финансирования	Объем затрат
		Ед. изм.	Значение		
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 9. Сети холодного водоснабжения № 9-т	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по ул. Энтузиастов в городе Югорске	км	1,13	2023	11 776,00
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 17. Сети холодного водоснабжения № 17-т	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по ул. Таежная в городе Югорске	км	2,27	2023	15 701,40
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 8-т	Капитальный ремонт (с заменой) сетей тепло-, водоснабжения от ул. Геологов д. 7 до ул. Геологов д. 15 г. Югорск (1 этап)	км	1,41	2024	32 376,00
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 8-т	Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения от котельной № 8 по ул. Геологов, 6Б в городе Югорске	км	2,8	2024	91 584,00
Сети теплоснобжения от котельной №2, Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №3, Сети теплоснабжения и	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 2,3,18	км	3,48	2025	121 390,00

Наименование объекта	Наименование мероприятий	Характеристика объекта (после реализации объекта, в однотрубном исчислении)		Год финансирования	Объем затрат
		Ед. изм.	Значение		
горячего водоснабжения от котельной №18,Сети холодного водоснабжения №3-т, Сети холодного вооснабжения №1-т					
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №6, Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №8, Сети холодного водоснабжения №8-т, Сети холодного водоснабжения №6-т	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 6,8	км	15,36	2025-2027	538 500,00
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №9, Сети холодного водоснабжения №9-т	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 9	км	3,04	2027	72 280,00
Сети теплоснабжения от котельной №17, Сети холодного водоснабжения №17-т	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 12,17	км	2,12	2026	68 710,00
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №7, Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №10, Наружные сети ТВС ул. Садовая - Заводская, Сети холодного водоснабжения №7-т, Сети холодного водоснабжения №10-т	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 7,10	км	1,78	2027	71 310,00
Инженерные сети в Югорске 2, 1 пусковая очередь	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 22	км	6,32	2028	197 820,00
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения 1 мкр, Подводящий водовод от ул.Толстого до канал.очистн. сооруж.КОС-7000, Сети холодного водоснабжения от ВК ГАИ до ул. Толстого, ул. Газовиков, ул. Никольская, ул. Широкая, Сети холодного водоснабжения №14-т	Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 14	км	7,40	2028	212 940,00

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.

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 города Югорска не применяется.

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

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

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, утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;
- Приказом Минэнерго России 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 т.ч. в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
- СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.

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 10.1, 10.2.

Таблица 10.1. Топливный баланс источников тепловой энергии (сценарий 1)

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная 2															
Нагрузка источника	Гкал/ч	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	13921,8	13858,7	13858,7	13858,7	13858,7	13858,7	13858,7	13858,7	13858,7	13858,7	13858,7	13858,7	13858,7	13858,7
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	1928,2	1943,6	1943,6	1943,6	1943,6	1943,6	1943,6	1943,6	1943,6	1943,6	1943,6	1943,6	1943,6	1943,6
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	2181,6	2199,1	2199,1	2199,1	2199,1	2199,1	2199,1	2199,1	2199,1	2199,1	2199,1	2199,1	2199,1	2199,1
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	156,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	737,8	747,2	747,2	747,2	747,2	747,2	747,2	747,2	747,2	747,2	747,2	747,2	747,2	747,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	145,1	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147
Котельная №3															
Нагрузка источника	Гкал/ч	7,19482	7,30490	7,35666	7,49701	7,63015	7,76329	7,89643	8,02957	8,16271	8,29586	8,42900	8,56214	8,69528	8,82842
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	31012,4	31425,7	31629,5	32305,7	32958,4	33611,0	34263,6	34916,3	35568,9	36221,6	36874,2	37526,9	38179,5	38832,1
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	3852,6	4351,5	4379,8	4473,4	4563,8	4654,1	4744,5	4834,9	4925,3	5015,6	5106,0	5196,4	5286,8	5377,1
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	4358,9	4923,5	4955,4	5061,3	5163,6	5265,8	5368,1	5470,3	5572,6	5674,8	5777,1	5879,3	5981,6	6083,8
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	140,6	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	1011,6	1144,7	1152,8	1174,8	1195,6	1216,5	1237,4	1258,2	1279,1	1300	1320,8	1341,7	1362,5	1383,4
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	68,3	79,5	79,7	83,8	87,9	92,1	96,3	100,4	104,6	108,8	113	117,1	121,3	125,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в	кг у.т./ч	253,8	289,1	290,8	298,4	305,8	313,3	320,8	328,2	335,7	343,1	350,6	358	365,5	372,9

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
переходный период															
Котельная №6															
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,49383	3,46206	3,33280	3,31673	3,32593	3,34702	3,35622	3,36542	3,37462	3,38382	3,39303	3,40223	3,41143	3,42063
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	14298,1	13945,4	13267,8	13120,0	13204,6	13398,4	13483,0	13567,5	13652,1	13736,7	13821,3	13905,8	13990,4	14075,0
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	2315,4	2329,3	2216,1	2191,4	2205,5	2237,9	2252,0	2266,2	2280,3	2294,4	2308,5	2322,7	2336,8	2350,9
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	2619,7	2635,4	2507,3	2479,4	2495,4	2532,0	2548,0	2564,0	2580,0	2596,0	2611,9	2627,9	2643,9	2659,9
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	183,2	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	640,1	654,3	629,9	626,9	628,6	632,6	634,3	636,1	637,8	639,5	641,3	643	644,8	646,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	25,1	19,9	13,4	10,4	12,1	16,1	17,9	19,6	21,3	23,1	24,8	26,5	28,3	30
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	146,1	144,7	134,7	131,7	133,4	137,4	139,1	140,9	142,6	144,3	146,1	147,8	149,6	151,3
Котельная 7															
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,68240	3,67923	3,65861	3,65495	3,66077	3,66658	3,67240	3,67822	3,68404	3,68985	3,69567	3,70149	3,70730	3,71312
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	11313,9	11252,3	11158,4	11131,5	11154,4	11177,4	11200,4	11223,3	11246,3	11269,3	11292,2	11315,2	11338,1	11361,1
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	1744,3	1865,1	1849,6	1845,1	1848,9	1852,7	1856,5	1860,3	1864,1	1867,9	1871,7	1875,5	1879,4	1883,2
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	1973,6	2110,2	2092,6	2087,6	2091,9	2096,2	2100,5	2104,8	2109,1	2113,4	2117,7	2122,0	2126,4	2130,7
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	174,4	187,5	187,5	187,5	187,5	187,5	187,5	187,5	187,5	187,5	187,5	187,5	187,5	187,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	642,2	689,9	686	685,3	686,4	687,5	688,6	689,7	690,8	691,8	692,9	694	695,1	696,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	16,7	17,8	16,6	16	16,2	16,4	16,7	16,9	17,1	17,3	17,5	17,8	18	18,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	139,7	150	148,3	147,7	148,1	148,5	148,8	149,2	149,6	150	150,4	150,8	151,2	151,6

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №8															
Нагрузка источника	Гкал/ч	9,39580	9,46628	9,51511	9,85676	10,0244	10,1086	10,1928	10,2771	10,3613	10,4455	10,5297	10,6139	10,6981	10,7823
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	41268,9	32338,1	32512,2	33749,5	34348,5	34641,2	34934,0	35226,8	35519,6	35812,4	36105,2	36398,0	36690,8	36983,6
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	6125,7	4900,6	4927,0	5114,5	5205,3	5249,6	5294,0	5338,4	5382,7	5427,1	5471,5	5515,9	5560,2	5604,6
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	6930,8	5544,7	5574,5	5786,7	5889,4	5939,6	5989,8	6040,0	6090,2	6140,4	6190,6	6240,8	6291,0	6341,2
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	167,9	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	1577,6	1623,5	1631,8	1690,4	1719,2	1733,6	1748,1	1762,5	1777	1791,4	1805,8	1820,3	1834,7	1849,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	209,8	216,8	218,9	236,5	244,2	247,1	250	252,9	255,8	258,6	261,5	264,4	267,3	270,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	478,9	493,5	496,9	522,6	534,4	539,5	544,7	549,8	555	560,2	565,3	570,5	575,7	580,8
Котельная №9															
Нагрузка источника	Гкал/ч	8,26886	8,24769	8,16763	8,13243	8,14463	8,15683	8,16903	8,18123	8,19343	8,20563	8,21783	8,23003	8,24223	8,25443
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	30901,6	30753,9	30500,9	30474,5	30612,0	30749,6	30887,2	31024,8	31162,3	31299,9	31437,5	31575,1	31712,7	31850,2
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	4229,7	4308,0	4272,6	4268,8	4288,1	4307,4	4326,7	4345,9	4365,2	4384,5	4403,8	4423,0	4442,3	4461,6
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	4785,6	4874,2	4834,1	4829,9	4851,7	4873,5	4895,3	4917,1	4938,9	4960,7	4982,5	5004,3	5026,1	5047,9
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	154,9	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	1280,8	1307,3	1294,6	1289	1290,9	1292,9	1294,8	1296,7	1298,7	1300,6	1302,5	1304,5	1306,4	1308,3
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	46,7	49,5	50,2	53	55,8	58,6	61,4	64,2	67	69,8	72,6	75,4	78,2	81
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	289,5	296,9	295	296,1	298,8	301,4	304	306,7	309,3	311,9	314,6	317,2	319,8	322,5
Котельная 10															

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,14486	3,12049	3,11755	3,12377	3,33628	3,64150	3,81836	3,99521	4,17207	4,34893	4,52579	4,70265	4,87951	5,05637
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	20086,9	19631,1	19473,8	19291,6	20762,2	22929,6	24132,2	25334,8	26537,3	27739,9	28942,5	30145,0	31347,6	32550,1
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	2866,9	2944,2	2920,7	2893,3	3113,9	3439,0	3619,3	3799,7	3980,0	4160,4	4340,7	4521,1	4701,5	4881,8
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	3243,7	3331,2	3304,5	3273,6	3523,1	3890,9	4095,0	4299,1	4503,1	4707,2	4911,2	5115,3	5319,4	5523,4
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	161,5	169,7	169,7	169,7	169,7	169,7	169,7	169,7	169,7	169,7	169,7	169,7	169,7	169,7
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	507,9	529,5	529	530,1	566,2	618	648	678	708	738	768	798	828,1	858,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	51	46	41,6	34,7	42,8	56	62	68	74	80	86	92	98	104
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	140,9	141,2	137,5	132,2	145,7	166,6	177,3	188	198,7	209,5	220,2	230,9	241,7	252,4
Котельная №11															
Нагрузка источника	Гкал/ч	7,37969	7,47114	7,54681	7,54233	7,81547	7,92475	8,03402	8,14330	8,25257	8,36185	8,47112	8,58040	8,68968	8,79895
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	32535,8	32868,5	33254,2	33081,6	34591,3	35148,3	35705,2	36262,1	36819,0	37376,0	37932,9	38489,8	39046,7	39603,7
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	3919,8	4550,5	4603,9	4580,0	4789,0	4866,1	4943,2	5020,3	5097,4	5174,5	5251,6	5328,7	5405,8	5482,9
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	4434,9	5148,5	5208,9	5181,9	5418,4	5505,6	5592,9	5680,1	5767,3	5854,6	5941,8	6029,0	6116,3	6203,5
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	136,3	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	1005,9	1170	1181,8	1181,1	1223,9	1241	1258,1	1275,2	1292,4	1309,5	1326,6	1343,7	1360,8	1377,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	63,2	75,5	77,9	73,4	85,3	88,8	92,2	95,6	99	102,5	105,9	109,3	112,7	116,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	248,7	290,8	295	291,3	309,3	315,4	321,6	327,7	333,8	339,9	346	352,1	358,3	364,4
Котельная №12															
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	6297,1	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	809,9	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	916,3	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	145,5	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	282,5	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	64,4	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Котельная №14															
Нагрузка источника	Гкал/ч	7,49212	7,67193	7,82857	8,16010	8,38630	8,61250	8,83869	9,06489	9,29109	9,51729	9,74349	9,96969	10,1959	10,4221
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	25498,7	26110,1	26743,6	28154,3	29069,1	29983,9	30898,7	31813,5	32728,3	33643,1	34557,9	35472,7	36387,5	37302,3
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	3763,7	3854,0	3947,5	4155,7	4290,7	4425,8	4560,8	4695,8	4830,8	4965,9	5100,9	5235,9	5371,0	5506,0
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	4258,4	4360,5	4466,3	4701,9	4854,7	5007,4	5160,2	5313,0	5465,8	5618,5	5771,3	5924,1	6076,9	6229,6
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	1251,2	1281,2	1307,4	1362,7	1400,5	1438,3	1476,1	1513,8	1551,6	1589,4	1627,2	1664,9	1702,7	1740,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	89,2	94,8	100	113,2	120,8	128,4	135,9	143,5	151	158,6	166,1	173,7	181,2	188,8
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	317,7	328,2	337,5	359	372,5	386	399,5	413	426,5	440	453,5	467	480,5	494
Котельная №17															
Нагрузка источника	Гкал/ч	2,69763	2,67485	2,64130	2,64651	2,68332	2,74390	2,78071	2,81752	2,85433	2,89114	2,92794	2,96475	3,00156	3,03837
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	11027,7	10897,8	10773,5	10792,8	10929,1	11153,4	11289,7	11426,0	11562,3	11698,6	11834,9	11971,2	12107,5	12243,8

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	1809,4	1788,1	1767,7	1770,9	1793,3	1830,1	1852,4	1874,8	1897,2	1919,5	1941,9	1964,2	1986,6	2009,0
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	2047,2	2023,1	2000,1	2003,6	2029,0	2070,6	2095,9	2121,2	2146,5	2171,8	2197,1	2222,4	2247,7	2273,0
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	185,6	185,6	185,6	185,6	185,7	185,6	185,6	185,6	185,6	185,6	185,6	185,6	185,6	185,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	500,7	496,5	490,2	491,2	498,3	509,3	516,1	522,9	529,8	536,6	543,4	550,3	557,1	563,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	121,6	120,8	119,6	119,8	121,2	123,3	124,7	126	127,4	128,7	130	131,4	132,7	134,1
Котельная №18															
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,75722	3,98042	3,53454	3,07684	3,55383	3,85453	4,15524	4,45595	4,75665	5,05736	5,35807	5,65877	5,95948	6,26018
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	20135,2	21427,5	18587,0	15660,9	18742,3	20605,2	22468,1	24331,0	26193,8	28056,7	29919,6	31782,5	33645,4	35508,2
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	2799,1	2978,8	2583,9	2177,1	2605,5	2864,5	3123,4	3382,4	3641,4	3900,3	4159,3	4418,3	4677,2	4936,2
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	3167,0	3370,3	2923,5	2463,2	2947,9	3240,9	3533,9	3826,9	4119,9	4413,0	4706,0	4999,0	5292,0	5585,0
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3	157,3
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	591	626,1	556	484	559	606,3	653,6	700,9	748,2	795,5	842,8	890,1	937,4	984,7
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	17,1	24	7,7	-9,4	9,4	18,8	28,3	37,7	47,2	56,7	66,1	75,6	85	94,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	130	142,5	115,6	87,7	117,5	134,4	151,3	168,2	185,1	202	218,9	235,8	252,7	269,6
Котельная №19															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	3177,3	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход натурального топлива	т	415,4	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	470,1	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	148	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	116,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	13,6	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	33,9	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6
Котельная №21/1															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	588,9	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	140,3	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	158,7	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
Котельная №21/2															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	590,2	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	142,4	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	161,2	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	273,1	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Котельная №21/4															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	664,5	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	122,7	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	138,8	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
Котельная №21/8															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	749,5	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	112,1	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6
Расход условного топлива на производство	т у.т.	126,8	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
тепловой энергии															
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Котельная №22															
Нагрузка источника	Гкал/ч	2,57308	2,61332	2,64662	2,94285	3,06381	3,78221	4,03709	4,29910	4,34718	4,39526	4,44334	4,49142	4,53950	4,58759
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	9184,6	9318,9	9461,5	10908,2	11478,5	15036,0	16275,9	17551,4	17757,3	17963,2	18169,1	18375,0	18580,9	18786,8
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	1345,0	1364,6	1385,5	1597,4	1680,9	2201,8	2383,4	2570,2	2600,3	2630,5	2660,6	2690,8	2720,9	2751,1
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	1521,7	1544,0	1567,6	1807,3	1901,8	2491,2	2696,6	2908,0	2942,1	2976,2	3010,3	3044,4	3078,5	3112,7
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	426,4	433	438,5	487,6	507,7	626,7	668,9	712,4	720,3	728,3	736,3	744,2	752,2	760,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	24,1	25,5	26,6	41,9	47,5	86,1	99,1	112,5	114,1	115,7	117,3	118,9	120,5	122,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	103,3	105,6	107,6	129,6	138	192,4	211,2	230,5	233,4	236,2	239,1	241,9	244,8	247,6
Котельная №25															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,50100	0,78442	1,01843	1,41760	2,08183	2,42110	2,82027	3,15954	3,49881	3,83808	4,17735	4,51662	4,85589	5,19516
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	7106,3	5608,6	7389,9	10536,1	16176,1	18758,6	21904,8	24487,3	27069,9	29652,5	32235,0	34817,6	37400,2	39982,7
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	915,6	773,8	1019,6	1453,6	2231,8	2588,1	3022,1	3378,4	3734,8	4091,1	4447,4	4803,7	5160,0	5516,3
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	1035,9	875,5	1153,6	1644,7	2525,1	2928,2	3419,3	3822,5	4225,6	4628,8	5031,9	5435,0	5838,2	6241,3

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	145,8	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	73	122,4	159	221,3	325	377,9	440,2	493,2	546,2	599,1	652,1	705	758	811
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	10,4	19,9	27,2	40,9	68,4	79	92,7	103,3	113,9	124,5	135,1	145,7	156,3	166,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	22,7	40,1	53,2	76,4	118,9	137,8	161,1	180	199	217,9	236,8	255,7	274,7	293,6

Таблица 10.2. Топливный баланс источников тепловой энергии (сценарий 2)

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная 2															
Нагрузка источника	Гкал/ч	4,70814	4,70814	4,70814	4,70814										
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	13921,8	13858,7	13858,7	13858,7										
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0										
Расход натурального топлива	т	1928,2	1943,6	1943,6	1943,6										
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	2181,6	2199,1	2199,1	2199,1										
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	156,7	158,7	158,7	158,7										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	737,8	747,2	747,2	747,2										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	0	0	0	0										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	145,1	147	147	147										
Котельная №3															
Нагрузка источника	Гкал/ч	7,19482	7,30490	7,35666	7,49701										
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	31012,4	31425,7	31629,5	32305,7										
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0										
Расход натурального топлива	т	3852,6	4351,5	4379,8	4473,4										
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	4358,9	4923,5	4955,4	5061,3										
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	140,6	156,7	156,7	156,7										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	1011,6	1144,7	1152,8	1174,8										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	68,3	79,5	79,7	83,8										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	253,8	289,1	290,8	298,4										

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №6															
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,49383	3,46206	3,33280	3,31673	3,32593									
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	14298,1	13945,4	13267,8	13120,0	13204,6									
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0									
Расход натурального топлива	т	2315,4	2329,3	2216,1	2191,4	2205,5									
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	2619,7	2635,4	2507,3	2479,4	2495,4									
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	183,2	189	189	189	189									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	640,1	654,3	629,9	626,9	628,6									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	25,1	19,9	13,4	10,4	12,1									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	146,1	144,7	134,7	131,7	133,4									
Котельная 7															
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,68240	3,67923	3,65861	3,65495	3,66077									
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	11313,9	11252,3	11158,4	11131,5	11154,4									
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0									
Расход натурального топлива	т	1744,3	1865,1	1849,6	1845,1	1848,9									
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	1973,6	2110,2	2092,6	2087,6	2091,9									
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	174,4	187,5	187,5	187,5	187,5									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	642,2	689,9	686	685,3	686,4									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	16,7	17,8	16,6	16	16,2									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	139,7	150	148,3	147,7	148,1									
Котельная №8															

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	9,39580	9,46628	9,51511	9,85676	10,0244									
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	41268,9	32338,1	32512,2	33749,5	34348,5									
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0									
Расход натурального топлива	т	6125,7	4900,6	4927,0	5114,5	5205,3									
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	6930,8	5544,7	5574,5	5786,7	5889,4									
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	167,9	171,5	171,5	171,5	171,5									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	1577,6	1623,5	1631,8	1690,4	1719,2									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	209,8	216,8	218,9	236,5	244,2									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	478,9	493,5	496,9	522,6	534,4									
Котельная №9															
Нагрузка источника	Гкал/ч	8,26886	8,24769	8,16763	8,13243	8,14463	8,15683								
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	30901,6	30753,9	30500,9	30474,5	30612,0	30749,6								
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0								
Расход натурального топлива	т	4229,7	4308,0	4272,6	4268,8	4288,1	4307,4								
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	4785,6	4874,2	4834,1	4829,9	4851,7	4873,5								
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	154,9	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	1280,8	1307,3	1294,6	1289	1290,9	1292,9								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	46,7	49,5	50,2	53	55,8	58,6								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	289,5	296,9	295	296,1	298,8	301,4								
Котельная 10															
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,14486	3,12049	3,11755	3,12377	3,33628									

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	20086,9	19631,1	19473,8	19291,6	20762,2									
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0									
Расход натурального топлива	т	2866,9	2944,2	2920,7	2893,3	3113,9									
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	3243,7	3331,2	3304,5	3273,6	3523,1									
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	161,5	169,7	169,7	169,7	169,7									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	507,9	529,5	529	530,1	566,2									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	51	46	41,6	34,7	42,8									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	140,9	141,2	137,5	132,2	145,7									
Котельная №11															
Нагрузка источника	Гкал/ч	7,37969	7,47114	7,54681	7,54233	7,81547	7,92475	8,03402	8,14330	8,25257	8,36185	8,47112	8,58040	8,68968	8,79895
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	32535,8	32868,5	33254,2	33081,6	34591,3	35148,3	35705,2	36262,1	36819,0	37376,0	37932,9	38489,8	39046,7	39603,7
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	3919,8	4550,5	4603,9	4580,0	4789,0	4866,1	4943,2	5020,3	5097,4	5174,5	5251,6	5328,7	5405,8	5482,9
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	4434,9	5148,5	5208,9	5181,9	5418,4	5505,6	5592,9	5680,1	5767,3	5854,6	5941,8	6029,0	6116,3	6203,5
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	136,3	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	1005,9	1170	1181,8	1181,1	1223,9	1241	1258,1	1275,2	1292,4	1309,5	1326,6	1343,7	1360,8	1377,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	63,2	75,5	77,9	73,4	85,3	88,8	92,2	95,6	99	102,5	105,9	109,3	112,7	116,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	248,7	290,8	295	291,3	309,3	315,4	321,6	327,7	333,8	339,9	346	352,1	358,3	364,4
Котельная №12															
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129	1,94129
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	6297,1	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3	6270,3

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	809,9	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0	876,0
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	916,3	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1	991,1
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	145,5	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	282,5	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	64,4	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Котельная №14															
Нагрузка источника	Гкал/ч	7,49212	7,67193	7,82857	8,16010	8,38630	8,61250	8,83869	9,06489						
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	25498,7	26110,1	26743,6	28154,3	29069,1	29983,9	30898,7	31813,5						
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0						
Расход натурального топлива	т	3763,7	3854,0	3947,5	4155,7	4290,7	4425,8	4560,8	4695,8						
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	4258,4	4360,5	4466,3	4701,9	4854,7	5007,4	5160,2	5313,0						
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	167	167	167	167	167	167	167	167						
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	1251,2	1281,2	1307,4	1362,7	1400,5	1438,3	1476,1	1513,8						
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	89,2	94,8	100	113,2	120,8	128,4	135,9	143,5						
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	317,7	328,2	337,5	359	372,5	386	399,5	413						
Котельная №17															
Нагрузка источника	Гкал/ч	2,69763	2,67485	2,64130	2,64651										
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	11027,7	10897,8	10773,5	10792,8										
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0										

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход натурального топлива	т	1809,4	1788,1	1767,7	1770,9										
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	2047,2	2023,1	2000,1	2003,6										
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	185,6	185,6	185,6	185,6										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	500,7	496,5	490,2	491,2										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	28,8	28,8	28,8	28,8										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	121,6	120,8	119,6	119,8										
Котельная №18															
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,75722	3,98042	3,53454	3,07684										
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	20135,2	21427,5	18587,0	15660,9										
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0										
Расход натурального топлива	т	2799,1	2978,8	2583,9	2177,1										
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	3167,0	3370,3	2923,5	2463,2										
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	157,3	157,3	157,3	157,3										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	591	626,1	556	484										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	17,1	24	7,7	-9,4										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	130	142,5	115,6	87,7										
Котельная №19															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983	0,78983
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	3177,3	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2	3165,2
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	415,4	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3	435,3

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	470,1	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5	492,5
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	148	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6	155,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	116,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9	122,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	13,6	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	33,9	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6
Котельная №21/1															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	588,9	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6	586,6
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	140,3	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7	139,7
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	158,7	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5	269,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
Котельная №21/2															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950	0,19950
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	590,2	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9	587,9
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	142,4	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9	141,9
Расход условного топлива на производство	т у.т.	161,2	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
тепловой энергии															
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	273,1	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
Котельная №21/4															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248	0,20248
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	664,5	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0	662,0
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	122,7	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	138,8	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9	208,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
Котельная №21/8															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065	0,23065
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	749,5	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6	746,6
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	112,1	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	126,8	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3	126,3

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Котельная №22															
Нагрузка источника	Гкал/ч	2,57308	2,61332	2,64662	2,94285	3,06381	3,78221								
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	9184,6	9318,9	9461,5	10908,2	11478,5	15036,0								
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0								
Расход натурального топлива	т	1345,0	1364,6	1385,5	1597,4	1680,9	2201,8								
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	1521,7	1544,0	1567,6	1807,3	1901,8	2491,2								
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7	165,7								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	426,4	433	438,5	487,6	507,7	626,7								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	24,1	25,5	26,6	41,9	47,5	86,1								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	103,3	105,6	107,6	129,6	138	192,4								
Котельная №25															
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,50100	0,78442	1,01843	1,41760	2,08183	2,42110	2,82027	3,15954	3,49881	3,83808	4,17735	4,51662	4,85589	5,19516
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	7106,3	5608,6	7389,9	10536,1	16176,1	18758,6	21904,8	24487,3	27069,9	29652,5	32235,0	34817,6	37400,2	39982,7
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т	915,6	773,8	1019,6	1453,6	2231,8	2588,1	3022,1	3378,4	3734,8	4091,1	4447,4	4803,7	5160,0	5516,3
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.	1035,9	875,5	1153,6	1644,7	2525,1	2928,2	3419,3	3822,5	4225,6	4628,8	5031,9	5435,0	5838,2	6241,3
Удельный расход топлива на выработку	кг у.т./	145,8	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1	156,1

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
тепловой энергии	Гкал														
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч	73	122,4	159	221,3	325	377,9	440,2	493,2	546,2	599,1	652,1	705	758	811
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	10,4	19,9	27,2	40,9	68,4	79	92,7	103,3	113,9	124,5	135,1	145,7	156,3	166,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	22,7	40,1	53,2	76,4	118,9	137,8	161,1	180	199	217,9	236,8	255,7	274,7	293,6
Котельная №1 «Центральная»															
Нагрузка источника	Гкал/ч					15,8921	16,3260	16,7598	17,1937	17,6275	18,0614	18,4952	18,9291	19,3629	19,7967
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал					65193,6	67331,7	69469,8	71607,9	73746,0	75884,2	78022,3	80160,4	82298,5	84436,6
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг					7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т					8931,2	9224,1	9517,0	9809,9	10102,8	10395,7	10688,7	10981,6	11274,5	11567,4
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.					10105,0	10436,4	10767,8	11099,2	11430,6	11762,0	12093,5	12424,9	12756,3	13087,7
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал					155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч					2463,3	2530,5	2597,8	2665	2732,3	2799,5	2866,8	2934	3001,2	3068,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч					96,2	109,6	123,1	136,5	150	163,4	176,9	190,3	203,8	217,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч					561,8	585,9	609,9	633,9	658	682	706	730,1	754,1	778,1
Котельная №2 «Западная»															
Нагрузка источника	Гкал/ч						13,4556	13,5491	13,6424	13,7359	13,8293	13,9227	14,0161	14,1096	14,2029
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал						45421,2	45756,6	46092,1	46427,5	46762,9	47098,3	47433,7	47769,1	48104,5
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг						7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т						6222,5	6268,4	6314,4	6360,3	6406,3	6452,2	6498,2	6544,1	6590,1
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.						7040,3	7092,3	7144,3	7196,3	7248,2	7300,2	7352,2	7404,2	7456,2
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал						155	155	155	155	155	155	155	155	155

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч						2085,6	2100,1	2114,6	2129,1	2143,5	2158	2172,5	2187	2201,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч						236,5	240,6	244,6	248,6	252,7	256,7	260,8	264,8	268,8
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч						600,3	606,4	612,5	618,6	624,7	630,7	636,8	642,9	649
Котельная №3 «Северная»															
Нагрузка источника	Гкал/ч							8,16903	8,18123	8,19343	8,20563	8,21783	8,23003	8,24223	8,25443
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал							30656,4	30794,0	30931,6	31069,2	31206,7	31344,3	31481,9	31619,5
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг							7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т							4199,8	4218,6	4237,5	4256,3	4275,2	4294,0	4312,9	4331,7
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.							4751,7	4773,1	4794,4	4815,7	4837,0	4858,4	4879,7	4901,0
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал							155	155	155	155	155	155	155	155
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч							1266,2	1268,1	1270	1271,9	1273,8	1275,7	1277,5	1279,4
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч							60	62,8	65,5	68,3	71	73,8	76,5	79,3
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч							297,3	299,9	302,5	305	307,6	310,2	312,8	315,4
Котельная №4 «Калининская»															
Нагрузка источника	Гкал/ч					2,68332	2,74390	2,78071	2,81752	2,85433	2,89114	2,92794	2,96475	3,00156	3,03837
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал					10880,3	11104,6	11240,9	11377,2	11513,5	11649,8	11786,1	11922,4	12058,7	12195,0
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг					7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т					1490,5	1521,3	1539,9	1558,6	1577,3	1596,0	1614,6	1633,3	1652,0	1670,6
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.					1686,4	1721,2	1742,3	1763,5	1784,6	1805,7	1826,8	1848,0	1869,1	1890,2
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал					155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Максимальный часовой расход условного	кг у.т./ч					415,9	425,3	431	436,7	442,4	448,1	453,8	459,5	465,2	470,9

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха															
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч					24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч					101,1	103	104,1	105,2	106,4	107,5	108,6	109,7	110,8	112
Котельная №6 «Южная»															
Нагрузка источника	Гкал/ч						7,30808	7,49076	7,67343	7,85611	8,03879	8,22146	8,40414	8,58681	8,76949
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал						33140,2	34101,2	35062,3	36023,3	36984,4	37945,5	38906,5	39867,6	40828,6
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг						7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т						4540,0	4671,7	4803,4	4935,0	5066,7	5198,3	5330,0	5461,7	5593,3
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.						5136,7	5285,7	5434,7	5583,6	5732,6	5881,5	6030,5	6179,5	6328,4
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал						155	155	155	155	155	155	155	155	155
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч						1132,8	1161,1	1189,4	1217,7	1246	1274,3	1302,6	1331	1359,3
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч						64,8	70,4	76,1	81,8	87,4	93,1	98,7	104,4	110,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч						274,9	285	295,1	305,2	315,3	325,5	335,6	345,7	355,8
Котельная №8 «Свердловская»															
Нагрузка источника	Гкал/ч									9,29109	9,51729	9,74349	9,96969	10,1959	10,4221
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал									32693,9	33608,7	34523,5	35438,3	36353,1	37267,9
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг									7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т									4478,9	4604,2	4729,6	4854,9	4980,2	5105,5
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.									5067,6	5209,4	5351,1	5492,9	5634,7	5776,5
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал									155	155	155	155	155	155
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии	кг у.т./ч									1440,1	1475,2	1510,2	1545,3	1580,4	1615,4

Наименование	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
при расчетной температуре наружн. воздуха															
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч									140,2	147,2	154,2	161,2	168,2	175,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч									395,9	408,4	421	433,5	446	458,5
Котельная №9 «Гарнизонная»															
Нагрузка источника	Гкал/ч							4,03709	4,29910	4,34718	4,39526	4,44334	4,49142	4,53950	4,58759
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал							16252,8	17528,4	17734,3	17940,2	18146,1	18352,0	18557,9	18763,8
Низшая теплотворная способность топлива	ккал/кг							7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0	7920,0
Расход натурального топлива	т							2226,6	2401,3	2429,5	2457,7	2485,9	2514,1	2542,3	2570,5
Расход условного топлива на производство тепловой энергии	т у.т.							2519,2	2716,9	2748,8	2780,7	2812,6	2844,6	2876,5	2908,4
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./ Гкал							155	155	155	155	155	155	155	155
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии при расчетной температуре наружн. воздуха	кг у.т./ч							625,7	666,4	673,8	681,3	688,7	696,2	703,6	711,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч							92,7	105,3	106,7	108,2	109,7	111,2	112,7	114,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч							197,6	215,6	218,3	221	223,6	226,3	229	231,6

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

Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся в соответствии с Приказом Минэнерго России 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 т.ч. 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 10.3, 10.4.

Таблица 10.3. Нормативные запасы топлива на источниках тепловой энергии (сценарий 1)

Наименование	Вид резервного топлива	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №11																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	58,8	59,6	60,2	60,1	62,3	63,2	64,1	64,9	65,8	66,7	67,5	68,4	69,3	70,2
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	353,1	357,4	361,1	360,8	373,9	379,1	384,4	389,6	394,8	400,1	405,3	410,5	415,7	421,0
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	411,9	417,0	421,3	420,9	436,2	442,3	448,5	454,5	460,6	466,8	472,8	478,9	485,0	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	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	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	108,4	108,4	108,4
Котельная №14																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	59,7	61,2	62,4	65,1	66,9	68,7	70,5	72,3	74,1	75,9	77,7	79,5	81,3	83,1
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	358,4	367,0	374,5	390,4	401,2	412,0	422,9	433,7	444,5	455,3	466,2	477,0	487,8	498,6
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	418,1	428,2	436,9	455,5	468,1	480,7	493,4	506,0	518,6	531,2	543,9	556,5	569,1	581,7
Котельная №18																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	30,0	31,7	28,2	24,5	28,3	30,7	33,1	35,5	37,9	40,3	42,7	45,1	47,5	49,9
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	179,8	190,4	169,1	147,2	170,0	184,4	198,8	213,2	227,6	242,0	256,3	270,7	285,1	299,5
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	209,8	222,1	197,3	171,7	198,3	215,1	231,9	248,7	265,5	282,3	299,0	315,8	332,6	349,4
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	6,3	6,3	6,3
Нормативный эксплуатационный	Дизельное	т	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8

Наименование	Вид резервного топлива	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
запас топлива (НЭЗТ)	топливо															
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	44,1	44,1	44,1
Котельная №22																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	20,5	20,8	21,1	23,5	24,4	30,2	32,2	34,3	34,7	35,0	35,4	35,8	36,2	36,6
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	123,1	125,0	126,6	140,8	146,6	181,0	193,1	205,7	208,0	210,3	212,6	214,9	217,2	219,5
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	143,6	145,8	147,7	164,3	171,0	211,2	225,3	240,0	242,7	245,3	248,0	250,7	253,4	256,1
Котельная №25																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	4,0	6,3	8,1	11,3	16,6	19,3	22,5	25,2	27,9	30,6	33,3	36,0	38,7	41,4
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	24,0	37,5	48,7	67,8	99,6	115,8	134,9	151,2	167,4	183,6	199,9	216,1	232,3	248,6
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	28,0	43,8	56,8	79,1	116,2	135,1	157,4	176,4	195,3	214,2	233,2	252,1	271,0	290,0

Таблица 10.4. Нормативные запасы топлива на источниках тепловой энергии (сценарий 2)

Наименование	Вид резервного топлива	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №11																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	58,8	59,6	60,2	60,1	62,3	63,2	64,1	64,9	65,8	66,7	67,5	68,4	69,3	70,2
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	353,1	357,4	361,1	360,8	373,9	379,1	384,4	389,6	394,8	400,1	405,3	410,5	415,7	421,0
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	411,9	417,0	421,3	420,9	436,2	442,3	448,5	454,5	460,6	466,8	472,8	478,9	485,0	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	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	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	108,4	108,4	108,4
Котельная №14																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	59,7	61,2	62,4	65,1	66,9	68,7	70,5	72,3						
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	358,4	367,0	374,5	390,4	401,2	412,0	422,9	433,7						
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	418,1	428,2	436,9	455,5	468,1	480,7	493,4	506,0						
Котельная №18																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	30,0	31,7	28,2	24,5										
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	179,8	190,4	169,1	147,2										
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	209,8	222,1	197,3	171,7										
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	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	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	44,1	44,1	44,1

Наименование	Вид резервного топлива	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №22																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	20,5	20,8	21,1	23,5	24,4	30,2								
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	123,1	125,0	126,6	140,8	146,6	181,0								
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	143,6	145,8	147,7	164,3	171,0	211,2								
Котельная №25																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т	4,0	6,3	8,1	11,3	16,6	19,3	22,5	25,2	27,9	30,6	33,3	36,0	38,7	41,4
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т	24,0	37,5	48,7	67,8	99,6	115,8	134,9	151,2	167,4	183,6	199,9	216,1	232,3	248,6
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т	28,0	43,8	56,8	79,1	116,2	135,1	157,4	176,4	195,3	214,2	233,2	252,1	271,0	290,0
Котельная № 1 «Центральная»																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т					126,7	130,2	133,6	137,1	140,6	144,0	147,5	150,9	154,4	157,9
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т					760,3	781,1	801,8	822,6	843,4	864,1	884,9	905,6	926,4	947,1
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т					887,0	911,3	935,4	959,7	984,0	1008,1	1032,4	1056,5	1080,8	1105,0
Котельная № 8 «Свердловская»																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т									74,1	75,9	77,7	79,5	81,3	83,1
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т									444,5	455,3	466,2	477,0	487,8	498,6
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т									518,6	531,2	543,9	556,5	569,1	581,7
Котельная № 9 «Гарнизонная»																
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)	Дизельное топливо	т							32,2	34,3	34,7	35,0	35,4	35,8	36,2	36,6
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ)	Дизельное топливо	т							193,1	205,7	208,0	210,3	212,6	214,9	217,2	219,5
Общий нормативный запас резервного топлива (ОНЗТ)	Дизельное топливо	т							225,3	240,0	242,7	245,3	248,0	250,7	253,4	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, их доля 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, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городе Югорске

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

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса города Югорска

Приоритетным направлением развития топливного баланса системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск является сохранение существующего топливного баланса с использование 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. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы.

По фактическим показателям инцидентов на тепловых сетях в муниципальном образовании город Югорска за 2019 – 2022 гг. аварийных ситуаций не возникало, в данный период зафиксированы отказы.

Данные по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям) представлены в разделе 1.9 настоящей Схемы теплоснабжения.

Прекращение подачи тепловой энергии потребителям на территории г. Югорска не осуществлялось.

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей, среднее время восстановление отказавших участков тепловой сети в каждой системе теплоснабжения

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети и регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети.

МУП «Югорскэнергогаз» выполнен и утвержден расчет допустимого времени устранения аварий, инцидентов и восстановления теплоснабжения в г. Югорске.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в муниципальном образовании город Югорск, при порыве на трубопроводе Ду 57 мм, Ду 89 мм составляет 5,2 – 6,3 час, Ду 108 мм – 5,2 – 6,8 час, Ду 159 мм – 5,2 – 7,2 час, Ду 219 мм – 5,2 – 7,7 час, Ду 273 мм – 5,2 – 8,5 час в зависимости от температуры наружного воздуха. Время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам.

11.3. Результаты оценки вероятности отказа и безотказной работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением, в зависимости от интенсивности отказов (ед./км) составляет 0,5 – 1,0.

Показатель интенсивности отказов теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением, в зависимости от интенсивности отказов от 0,2 до 0,6 ед./ист. составляет по всем источникам тепловой энергии 0,8.

Данные по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям) представлены в разделе 1.9 настоящей Схемы теплоснабжения.

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Пропускная способность магистралей достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

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

Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии представлены в разделе 1.9 настоящей Схемы теплоснабжения.

Относительный аварийный недоотпуск тепла в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определен в зависимости от величины относительного недоотпуска тепла (Q нед, %) до 0,1 % и составляет по всем котельным 1,0.

11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

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

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

11.6.2. Установка резервного оборудования

Установка резервного оборудования не предполагается.

11.6.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

В перспективе организация работы существующих и новых источников теплоснабжения на единую тепловую сеть не планируется.

11.6.4. Устройство резервных насосных станций

Установка резервных насосных станций не требуется.

11.6.5. Установка баков-аккумуляторов

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение теплогидроаккумулирующих установок, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулирующие свойства отапливаемых зданий. Теплоинерционные свойства зданий учитываются МДС 41-6.2000

«Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ» при определении расчетных расходов на горячее водоснабжение при проектировании систем теплоснабжения из условий темпов остывания зданий при авариях.

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

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

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

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

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

В перспективе, установка аккумуляторных баков на источниках городского поселения не планируется.

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:

- Методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры. МДС 81-02-12-2011, утвержденные Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 04.10.2011 № 481;
- Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2023. Сборник № 13. Наружные тепловые сети, утвержденные Приказом Минстроя России от 06.03.2023 № 158/пр;
- Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-14-2023. Сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализации, утвержденные Приказом Минстроя России от 06.03.2023 № 159/пр (применяются для сетей горячего водоснабжения);
- Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2020. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры, утвержденные Приказом Минстроя России от 14.03.2023 № 183/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 12.1, 12.2.

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 12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей муниципального образования город Югорск на 2023 – 2035 гг. (сценарий 1)

Наименование группы мероприятий	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб.														
		Всего	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:																
1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей	Всего	2 832,0	0	0	2 832,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Бюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Внебюджетные средства	2 832,0	0	0	2 832,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей																
2.1. Строительство новых котельных	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. Строительство новых тепловых сетей	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников																

Наименование группы мероприятий	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб.														
		Всего	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей	Всего	1 434 387,4	0	27 477,4	123 960,0	300 890,0	248 210,0	323 090,0	310 760,0	100 000,0	0	0	0	0	0	0
	Бюджетные средства	1 434 387,4	0	27 477,4	123 960,0	300 890,0	248 210,0	323 090,0	310 760,0	100 000,0	0	0	0	0	0	0
	Внебюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей	Всего	1 838 807,8	0	0	0	0	0	0	363 352,9	234 507,0	241 021,1	110 739,4	230 381,4	215 399,0	228 210,1	215 181,9
	Бюджетные средства	1 838 807,8	0	0	0	0	0	0	363 352,9	234 507,0	241 021,1	110 739,4	230 381,4	215 399,0	228 210,1	215 181,9
	Внебюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения																
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов системы централизованного теплоснабжения																
5.1. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж тепловых сетей	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.2. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Группа 6. Мероприятия, предусматривающие капитальные вложения в объекты основных средств и нематериальные активы регулируемой организации, обусловленные необходимостью соблюдения регулируемыми организациями обязательных требований, установленных законодательством Российской Федерации и связанных с осуществлением деятельности в сфере теплоснабжения, включая мероприятия по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, безопасности критической информационной инфраструктуры																
Итого по группам мероприятий																
Итого	**Всего**	**3 276 012,2**	**0**	**27 477,4**	**126 792,0**	**300 890,0**	**248 210,0**	**323 090,0**	**674 112,9**	**334 507,0**	**241 021,1**	**110 739,4**	**230 381,4**	**215 399,0**	**228 210,1**	**215 181,9**
	Бюджетные средства	**3 273 180,2**	**0**	**27 477,4**	**123 960,0**	**300 890,0**	**248 210,0**	**323 090,0**	**674 112,9**	**334 507,0**	**241 021,1**	**110 739,4**	**230 381,4**	**215 399,0**	**228 210,1**	**215 181,9**
	Внебюджетные средства	**2 832,0**	**0**	**0**	**2 832,0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Таблица 12.2. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей муниципального образования город Югорск на 2023 – 2035 гг. (сценарий 2)

Наименование группы мероприятий	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб.														
		Всего	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей																
1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей	Всего	2 832,0	0	0	2 832,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Бюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Внебюджетные средства	2 832,0	0	0	2 832,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей																
2.1. Строительство новых котельных	Всего	2 332 987,0	0	0	0	795 520,0	791 620,0	415 347,0	0	330 500,0	0	0	0	0	0	0
	Бюджетные средства	2 332 987,0	0	0	0	795 520,0	791 620,0	415 347,0	0	330 500,0	0	0	0	0	0	0
	Внебюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование группы мероприятий	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб.														
		Всего	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
2.2. Строительство новых тепловых сетей	Всего	176 267,6	0	0	0	61 156,7	63 372,5	32 258,1	0	19 480,3	0	0	0	0	0	0
	Бюджетные средства	176 267,6	0	0	0	61 156,7	63 372,5	32 258,1	0	19 480,3	0	0	0	0	0	0
	Внебюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников																
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей	Всего	1 434 387,4	0	27 477,4	123 960,0	300 890,0	248 210,0	323 090,0	310 760,0	100 000,0	0	0	0	0	0	0
	Бюджетные средства	1 434 387,4	0	27 477,4	123 960,0	300 890,0	248 210,0	323 090,0	310 760,0	100 000,0	0	0	0	0	0	0
	Внебюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей	Всего	135 360,0	0	0	0	0	0	0	135 360,0	0	0	0	0	0	0	0
	Бюджетные средства	135 360,0	0	0	0	0	0	0	135 360,0	0	0	0	0	0	0	0
	Внебюджетные средства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения																
Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов системы централизованного теплоснабжения																
5.1. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж тепловых сетей	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.2. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей	Всего	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Группа 6. Мероприятия, предусматривающие капитальные вложения в объекты основных средств и нематериальные активы регулируемой организации, обусловленные необходимостью соблюдения регулируемыми организациями обязательных требований, установленных законодательством Российской Федерации и связанных с осуществлением деятельности в сфере теплоснабжения, включая мероприятия по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса, безопасности критической информационной инфраструктуры																

Наименование группы мероприятий	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб.														
		Всего	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Итого по группам мероприятий																
Итого	Всего	4 081 834,0	0	27 477,4	126 792,0	1 157 566,7	1 103 202,5	770 695,1	446 120,0	449 980,3	0	0	0	0	0	0
	Бюджетные средства	4 079 002,0	0	27 477,4	123 960,0	1 157 566,7	1 103 202,5	770 695,1	446 120,0	449 980,3	0	0	0	0	0	0
	Внебюджетные средства	2 832,0	0	0	2 832,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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 т.ч. 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.

Предложения по источникам инвестиций представлены в таблицах 12.1, 12.2.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов работы системы теплоснабжения:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры, в т.ч. 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 ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760 э;
- Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- ФЗ № 190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении».

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 города Югорска 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 2023 год;

2. Баланс тепловой энергии принят на уровне прогнозного на 2023 год;

3. Индексы-дефляторы приняты в соответствии с прогнозом Минэкономразвития. Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены на основе следующих документов:

- Сценарные условия функционирования экономики РФ и основные параметры прогноза социально-экономического развития РФ на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ, от 14.04.2023);
- Прогноз социально-экономического развития РФ на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ, от 28.09.2022);
- Прогноз социально-экономического развития РФ на период до 2036 года (опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 28.11.2018).

12.4.2. Исходные данные для расчета ценовых последствий для потребителей

В качестве исходных данных для расчета ценовых последствий использованы показатели 2022 г., принятые с учетом утвержденных балансов тепловой энергии и прогнозных тарифных решений на 2022 г. Исходные данные приведены в таблице ниже.

Таблица 12.3. Исходные данные для расчета ценовых последствий для потребителей МУП «Югорскэнергогаз»

№ п/п	Наименование статьи	ед. изм	МУП «Югорскэнергогаз»
2.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб	
2.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб	12 010,08
2.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб	81 273,21
2.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб	
2.6.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб	
2.7.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб	
2.8.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб	
2.9.	Аренда непроизводственных объектов	тыс. руб	
2.10.	Другие расходы	тыс. руб	39 092,63
3.1.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб	
3.1.2.	Арендная плата	тыс. руб	4 053,83
3.1.3.	Концессионная плата	тыс. руб	
3.1.4.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб	0,00
3.1.4.1	*Налог на имущество*	*тыс. руб*	
3.1.4.2	*Другие налоги и сборы*	*тыс. руб*	

№ п/п	Наименование статьи	ед. изм	МУП «Югорскэнергогаз»
3.1.5.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб	24 463,24
	Справочно: процент отчислений		*30,10%*
3.1.6.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб	
3.1.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб	18 741,97
3.1.8.	Услуги банков	тыс. руб	
3.1.9.	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб	54 495,91
3.1.10.	Расходы на создание нормативыных запасов топлива	тыс. руб	
3.2.	Налог на прибыль	тыс. руб	
4.1.	Рвсчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб	-85 535,69
4.2.	Нормативная прибыль	тыс. руб	0,00
4.2.1.	капитальные вложения (инвестиции), определяемые на основе утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ регулируемой организации, а также расходы на погашение и обслуживание заемных средств, привлекаемых на реализацию мероприятий инвестиционной програмы	тыс. руб	
4.2.2.	на обслуживания кредитов и выплату процентов	тыс. руб	
4.2.3.	денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	тыс. руб	
5.	Корректировка НВВ	тыс. руб	26 910,69
5.1.	Перекрестное субсидирование	тыс. руб	
6.2.	Среднегодовой тариф	руб/Гкал	1 862,05
6.3.	то же на след от базового год (индекс)	руб/Гкал	1 944,80
6.5.	Тариф для населения (с НДС)	руб/Гкал	2 234,46

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 РФ №1 от 01.01.2002 г.;
- 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 РФ №1 от 1.01.2002 г.;

- 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 12.4. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей МУП «Югорскэнергогаз» при реализации сценария 1

№ пп	Наименование	Ед. измер.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Производственные показатели															
	Выработка	тыс. Гкал	280,36	271,46	270,63	275,08	289,90	303,07	313,32	323,04	331,69	340,35	349,00	357,65	366,30	374,96
	Собственные нужды источников	тыс. Гкал	3,97	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83	3,83
	Отпуск в сеть	тыс. Гкал	276,39	267,63	266,80	271,26	286,08	299,24	309,49	319,22	327,87	336,52	345,17	353,83	362,48	371,13
	Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	69,98	68,39	67,81	68,22	72,48	75,94	78,83	81,59	84,22	86,85	89,48	92,10	94,73	97,36
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	206,41	199,24	198,99	203,04	213,60	223,30	230,66	237,62	243,65	249,67	255,70	261,72	267,75	273,77
	Расчёт тарифа															
1	**Ресурсные расходы (РР)**	**тыс. руб**	**208 844,70**	**222 836,10**	**236 515,61**	**247 633,36**	**267 193,46**	**286 249,19**	**303 208,63**	**320 341,77**	**336 408,74**	**352 031,07**	**368 151,03**	**384 782,63**	**401 940,25**	**419 638,65**
1.1.	Топливо	тыс. руб	154 795,59	167 402,40	178 513,12	186 872,07	201 504,86	215 802,88	228 497,09	241 319,80	253 323,63	264 972,65	276 986,30	289 374,50	302 147,44	315 315,55
	расход	тыс. тут	44 530,82	45 006,99	44 854,36	45 587,07	47 957,77	50 107,97	51 761,45	53 332,86	54 727,04	56 121,22	57 515,40	58 909,59	60 303,77	61 697,95
1.2.	Холодная вода	тыс. руб	3 010,87	3 051,39	3 168,35	3 352,54	3 674,48	3 995,02	4 295,34	4 605,76	4 918,29	5 248,45	5 597,16	5 965,36	6 354,06	6 764,32
	Расход	тыс. куб.м	49,01	47,45	47,31	48,09	50,68	52,98	54,77	56,47	57,98	59,50	61,01	62,52	64,03	65,55
	Тариф	руб/куб.м	61,43	64,30	66,97	69,72	72,51	75,41	78,42	81,56	84,82	88,21	91,74	95,41	99,23	103,20
1.3.	Электрическая энергия	тыс. руб	51 038,24	52 382,32	54 834,14	57 408,75	62 014,11	66 451,30	70 416,20	74 416,21	78 166,82	81 809,97	85 567,58	89 442,77	93 438,75	97 558,78
	Расход	млн.кВтч	8,27	8,01	7,98	8,12	8,55	8,94	9,24	9,53	9,79	10,04	10,30	10,55	10,81	11,06
	Тариф	руб/кВтч	6,17	6,54	6,87	7,07	7,25	7,43	7,62	7,81	7,99	8,15	8,31	8,48	8,65	8,82
1.4.	Покупная тепловая энергия	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расход	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тариф	руб/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	**Операционные расходы (ОР)**	**тыс. руб**	**132 375,92**	**137 211,61**	**141 313,83**	**145 496,72**	**151 316,59**	**155 795,56**	**160 407,11**	**165 155,16**	**170 043,75**	**175 077,05**	**180 259,33**	**185 595,00**	**191 088,61**	**196 744,84**
2.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб	12 010,08	12 448,81	12 820,99	13 200,49	13 728,51	14 134,88	14 553,27	14 984,04	15 427,57	15 884,23	16 354,40	16 838,49	17 336,91	17 850,08
2.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб	81 273,21	84 242,12	86 760,71	89 328,82	92 901,98	95 651,87	98 483,17	101 398,27	104 399,66	107 489,89	110 671,59	113 947,47	117 320,32	120 793,00
2.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.7.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.8.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.9.	Аренда непроизводственных объектов	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.10.	Другие расходы	тыс. руб	39 092,63	40 520,69	41 732,13	42 967,41	44 686,10	46 008,81	47 370,67	48 772,84	50 216,52	51 702,93	53 233,33	54 809,04	56 431,39	58 101,76
3	**Неподконтрольные расходы (НР)**	**тыс. руб**	**101 754,94**	**86 552,16**	**89 612,18**	**92 762,02**	**96 310,35**	**99 708,82**	**103 234,60**	**106 892,51**	**110 687,59**	**114 625,04**	**118 710,28**	**122 948,94**	**127 346,86**	**131 910,10**
3.1.	**Расходы всего**	тыс. руб	101 754,94	86 552,16	89 612,18	92 762,02	96 310,35	99 708,82	103 234,60	106 892,51	110 687,59	114 625,04	118 710,28	122 948,94	127 346,86	131 910,10
3.1.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Арендная плата	тыс. руб	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83

№ пп	Наименование	Ед. измер.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
3.1.3.	Концессионная плата	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.4.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.4.1	Налог на имущество	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.4.2	Другие налоги и сборы	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.5.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб	24 463,24	25 441,12	26 201,73	26 977,30	28 056,40	28 886,87	29 741,92	30 622,28	31 528,70	32 461,95	33 422,82	34 412,14	35 430,74	36 479,48
3.1.6.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб	18 741,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.8.	Услуги банков	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.9.	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб	54 495,91	57 057,21	59 356,62	61 730,88	64 200,12	66 768,12	69 438,85	72 216,40	75 105,06	78 109,26	81 233,63	84 482,98	87 862,30	91 376,79
3.1.10.	Расходы на создание нормативных запасов топлива	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Налог на прибыль	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	**Всего Прибыль**	**тыс. руб**	**-85 535,69**	**13 807,30**	**14 288,01**	**14 783,37**	**15 482,05**	**16 097,78**	**16 702,90**	**17 323,19**	**17 944,91**	**18 575,60**	**19 226,86**	**19 899,34**	**20 593,71**	**21 310,69**
4.1.	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб	-85 535,69	13 807,30	14 288,01	14 783,37	15 482,05	16 097,78	16 702,90	17 323,19	17 944,91	18 575,60	19 226,86	19 899,34	20 593,71	21 310,69
4.2.	Нормативная прибыль	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2.1.	капитальные вложения (инвестиции), определяемые на основе утвержденных в установленном порядке инвестпрограмм регулируемой организации, а также расходы на погашение и обслуживание заемных средств, привлекаемых на реализацию мероприятий инвестпрограммы	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2.2.	обслуживание кредитов и выплата процентов по ним	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2.3.	денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.	Корректировка НВВ	тыс. руб	26 910,69	-52 504,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.	Перекрестное субсидирование	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	**НВВ с инвестсоставляющей**	**тыс. руб**	**384 350,57**	**407 902,24**	**481 729,63**	**500 675,47**	**530 302,44**	**557 851,36**	**583 553,23**	**609 712,64**	**635 084,98**	**660 308,76**	**686 347,50**	**713 225,92**	**740 969,44**	**769 604,27**
6.1.	Экономически обоснованный тариф по рассматриваемому сценарию	руб/Гкал	1 862,05	2 047,33	2 420,88	2 465,93	2 482,68	2 498,23	2 529,95	2 565,87	2 606,56	2 644,69	2 684,22	2 725,13	2 767,44	2 811,13
6.2.	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	1 862,05	1 944,80	2 034,75	2 128,10	2 202,58	2 279,67	2 359,46	2 442,04	2 522,63	2 598,31	2 676,26	2 756,54	2 839,24	2 924,42
6.3.	Рост тарифа год к году	%	-			1,86%	0,68%	0,63%	1,27%	1,42%	1,59%	1,46%	1,49%	1,52%	1,55%	1,58%
6.4.	Тариф для населения, с учетом мероприятий (с НДС)	руб/Гкал	2 234,46	2 456,80	2 905,05	2 959,12	2 979,21	2 997,88	3 035,94	3 079,04	3 127,87	3 173,63	3 221,06	3 270,16	3 320,92	3 373,36
6.5.	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2 234,46	2 333,76	2 441,70	2 553,72	2 643,10	2 735,61	2 831,35	2 930,45	3 027,15	3 117,97	3 211,51	3 307,85	3 407,09	3 509,30

Таблица 12.5. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей МУП «Югорскэнергогаз» при реализации сценария 2

№ пп	Наименование	Ед. измер.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Производственные показатели															
	Выработка	тыс. Гкал	280,36	271,46	270,63	275,08	289,49	298,69	308,01	317,04	324,98	332,95	340,92	348,88	356,85	364,82
	Собственные нужды источников	тыс. Гкал	3,97	3,83	3,83	3,83	3,14	2,75	2,50	2,50	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
	Отпуск в сеть	тыс. Гкал	276,39	267,63	266,80	271,26	286,35	295,94	305,50	314,54	322,51	330,48	338,45	346,42	354,39	362,35
	Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	69,98	68,39	67,81	68,22	72,74	72,98	75,22	77,33	79,31	81,29	83,27	85,25	87,23	89,21
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	206,41	199,24	198,99	203,04	213,60	222,96	230,29	237,22	243,20	249,19	255,18	261,17	267,16	273,14
	Расчёт тарифа															
1	**Ресурсные расходы (РР)**	**тыс. руб**	**208 844,70**	**222 836,10**	**236 515,61**	**247 633,36**	**264 796,55**	**272 739,72**	**287 094,70**	**302 951,96**	**315 926,45**	**330 229,04**	**344 984,21**	**360 204,66**	**375 903,43**	**392 093,93**
1.1.	Топливо	тыс. руб	154 795,59	167 402,40	178 513,12	186 872,07	199 201,89	203 310,87	213 650,50	225 397,38	234 523,84	245 063,68	255 931,30	267 135,60	278 685,70	290 590,95
	расход	тыс. тут	44 530,82	45 006,99	44 854,36	45 587,07	47 409,67	47 207,41	48 398,25	49 813,92	50 665,60	51 904,50	53 143,39	54 382,29	55 621,19	56 860,08
1.2.	Холодная вода	тыс. руб	3 010,87	3 051,39	3 168,35	3 352,54	3 669,23	3 937,32	4 222,47	4 520,24	4 818,69	5 134,33	5 467,50	5 819,11	6 190,10	6 581,46
	Расход	тыс. куб.м	49,01	47,45	47,31	48,09	50,61	52,21	53,84	55,42	56,81	58,20	59,60	60,99	62,38	63,77
	Тариф	руб/куб.м	61,43	64,30	66,97	69,72	72,51	75,41	78,42	81,56	84,82	88,21	91,74	95,41	99,23	103,20
1.3.	Электрическая энергия	тыс. руб	51 038,24	52 382,32	54 834,14	57 408,75	61 925,43	65 491,54	69 221,73	73 034,34	76 583,92	80 031,04	83 585,42	87 249,95	91 027,63	94 921,52
	Расход	млн.кВтч	8,27	8,01	7,98	8,12	8,54	8,81	9,09	9,35	9,59	9,82	10,06	10,29	10,53	10,76
	Тариф	руб/кВтч	6,17	6,54	6,87	7,07	7,25	7,43	7,62	7,81	7,99	8,15	8,31	8,48	8,65	8,82
1.4.	Покупная тепловая энергия	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расход	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Тариф	руб/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	**Операционные расходы (ОР)**	**тыс. руб**	**132 375,92**	**137 211,61**	**141 313,83**	**146 966,38**	**151 316,59**	**155 795,56**	**160 407,11**	**165 155,16**	**170 043,75**	**175 077,05**	**180 259,33**	**185 595,00**	**191 088,61**	**196 744,84**
2.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб	12 010,08	12 448,81	12 820,99	13 333,83	13 728,51	14 134,88	14 553,27	14 984,04	15 427,57	15 884,23	16 354,40	16 838,49	17 336,91	17 850,08
2.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб	81 273,21	84 242,12	86 760,71	90 231,13	92 901,98	95 651,87	98 483,17	101 398,27	104 399,66	107 489,89	110 671,59	113 947,47	117 320,32	120 793,00
2.5.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.7.	Расходы на служебные командировки	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.8.	Расходы на обучение персонала	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.9.	Аренда непроизводственных объектов	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.10.	Другие расходы	тыс. руб	39 092,63	40 520,69	41 732,13	43 401,42	44 686,10	46 008,81	47 370,67	48 772,84	50 216,52	51 702,93	53 233,33	54 809,04	56 431,39	58 101,76
3	**Неподконтрольные расходы (НР)**	**тыс. руб**	**101 754,94**	**86 552,16**	**89 612,18**	**93 034,52**	**96 310,35**	**99 708,82**	**103 234,60**	**106 892,51**	**110 687,59**	**114 625,04**	**118 710,28**	**122 948,94**	**127 346,86**	**131 910,10**
3.1.	**Расходы всего**	тыс. руб	101 754,94	86 552,16	89 612,18	93 034,52	96 310,35	99 708,82	103 234,60	106 892,51	110 687,59	114 625,04	118 710,28	122 948,94	127 346,86	131 910,10
3.1.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Арендная плата	тыс. руб	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83	4 053,83
3.1.3.	Концессионная плата	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.4.	Расходы на уплату налогов, сборов и	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ пп	Наименование	Ед. измер.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	других обязательных платежей															
3.1.4.1	Налог на имущество	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.4.2	Другие налоги и сборы	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.5.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб	24 463,24	25 441,12	26 201,73	27 249,80	28 056,40	28 886,87	29 741,92	30 622,28	31 528,70	32 461,95	33 422,82	34 412,14	35 430,74	36 479,48
3.1.6.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб	18 741,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.8.	Услуги банков	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.9.	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб	54 495,91	57 057,21	59 356,62	61 730,88	64 200,12	66 768,12	69 438,85	72 216,40	75 105,06	78 109,26	81 233,63	84 482,98	87 862,30	91 376,79
3.1.10.	Расходы на создание нормативных запасов топлива	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Налог на прибыль	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	**Всего Прибыль**	**тыс. руб**	**-85 535,69**	**13 807,30**	**14 288,01**	**14 870,48**	**15 477,62**	**16 049,80**	**16 643,17**	**17 254,10**	**17 865,76**	**18 486,66**	**19 127,75**	**19 789,69**	**20 473,16**	**21 178,82**
4.1.	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб	-85 535,69	13 807,30	14 288,01	14 870,48	15 477,62	16 049,80	16 643,17	17 254,10	17 865,76	18 486,66	19 127,75	19 789,69	20 473,16	21 178,82
4.2.	Нормативеая прибыль	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2.1.	капитальные вложения (инвестиции), определяемые на основе утвержденных в установленном порядке инвестпрограмм регулируемой организации, а также расходы на погашение и обслуживание заемных средств, привлекаемых на реализацию мероприятий инвестпрограммы	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2.2.	обслуживание кредитов и выплата процентов по ним	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2.3.	денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.	Корректировка НВВ	тыс. руб	26 910,69	-52 504,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.	Перекрестное субсидирование	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	**НВВ с инвестсоставляющей**	**тыс. руб**	**384 350,57**	**407 902,24**	**481 729,63**	**502 504,74**	**527 901,10**	**544 293,90**	**567 379,58**	**592 253,73**	**614 523,56**	**638 417,79**	**663 081,57**	**688 538,30**	**714 812,06**	**741 927,70**
6.1.	Экономически обоснованный тариф по рассматриваемому сценарию	руб/Гкал	1 862,05	2 047,33	2 420,88	2 474,94	2 471,43	2 441,19	2 463,80	2 496,69	2 526,78	2 561,95	2 598,48	2 636,38	2 675,63	2 716,25
6.2.	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб/Гкал	1 862,05	1 944,80	2 034,75	2 128,10	2 202,58	2 279,67	2 359,46	2 442,04	2 522,63	2 598,31	2 676,26	2 756,54	2 839,24	2 924,42
6.3.	Рост тарифа год к году	%	-			2,23%	-0,14%	-1,22%	0,93%	1,33%	1,21%	1,39%	1,43%	1,46%	1,49%	1,52%
6.4.	Тариф для населения, с учетом мероприятий (с НДС)	руб/Гкал	2 234,46	2 456,80	2 905,05	2 969,93	2 965,72	2 929,43	2 956,56	2 996,02	3 032,14	3 074,34	3 118,18	3 163,65	3 210,76	3 259,50
6.5.	Тариф для населения, с учетом индексации (с НДС)	руб/Гкал	2 234,46	2 333,76	2 441,70	2 553,72	2 643,10	2 735,61	2 831,35	2 930,45	3 027,15	3 117,97	3 211,51	3 307,85	3 407,09	3 509,30

ГЛАВА 13 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ЮГОРСКА

Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования город Югорск разрабатываются в соответствии п. 79 постановления Правительства РФ 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.

В соответствии с п. 179 приказа Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» к индикаторам, характеризующим развитие существующей системы теплоснабжения, относятся:

- индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) в зоне действия системы теплоснабжения, с учетом перспективного изменения этой зоны за счет ее расширения (сокращения);
- индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии, теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям, присоединенным к тепловым сетям изолированной системы теплоснабжения;
- индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития изолированных систем теплоснабжения.

Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск на расчетный период приведены в таблицах ниже.

Таблица 13.1. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность муниципального образования город Югорск на период до 2035 г. (сценарии 1 и 2)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Общая отапливаемая площадь жилых зданий	тыс. кв. м	1 167,4	1 193,9	1 214,4	1 246,9	1 279,3	1 311,7	1 344,1	1 376,5	1 409,0	1 441,4	1 473,8	1 506,2	1 538,6	1 571,1
2	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. кв. м	467,8	467,8	467,8	473,2	473,8	474,6	469,7	469,3	467,8	469,2	470,3	472,1	470,6	468,7
3	Тепловая нагрузка всего	Гкал/ч	92,801	93,666	93,367	94,367	96,740	99,091	100,875	102,605	104,122	105,639	107,155	108,672	110,189	111,706
4	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/кв. м	0,000121	0,000120	0,000118	0,000116	0,000116	0,000116	0,000117	0,000116	0,000116	0,000115	0,000114	0,000114	0,000113	0,000113
5	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/кв. м/ год	0,3396	0,3366	0,3309	0,3248	0,3255	0,3261	0,3269	0,3259	0,3246	0,3224	0,3204	0,3182	0,3172	0,3163
6	Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП)	°С·сут.	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890	7 890
7	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м²/ °С ·сут.)	0,000043	0,000043	0,000042	0,000041	0,000041	0,000041	0,000041	0,000041	0,000041	0,000041	0,000041	0,000040	0,000040	0,000040

Таблица 13.2. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии муниципального образования город Югорск на период до 2035 г. (сценарий 1)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	304,740	310,440	304,740	310,440	304,740	310,440	310,440	319,215	327,868	336,520	345,173	353,825	362,478	371,130
2	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	165,24	166,4	166,4	166,4	166,4	166,4	166,4	167,1	166,9	166,8	166,6	166,5	166,4	166,2
3	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,5%	85,6%	85,7%	85,7%	85,8%	85,9%	85,9%
4	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552
5	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлов	час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.3. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии муниципального образования город Югорск на период до 2035 г. (сценарий 2)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	304,740	310,440	304,740	310,440	304,740	310,440	310,440	314,542	322,511	330,480	338,448	346,417	354,386	362,354
2	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг/Гкал	165,24	166,4	166,4	166,4	166,4	166,4	166,4	158,4	157,1	157,1	157,0	157,0	157,0	156,9
3	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	90,2%	90,9%	91,0%	91,0%	91,0%	91,0%	91,0%
4	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552	6 552
5	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлов	час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.4. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей муниципального образования город Югорск на период до 2035 г. (сценарий 1)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Протяженность тепловых сетей	км	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97	106,84	106,84	106,84	106,84	106,84	106,84	106,84
2	Материальная характеристика тепловых сетей	тыс. м²	16,66	16,66	16,66	16,77	16,84	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85
3	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м²/чел	0,44	0,44	0,43	0,42	0,42	0,41	0,4	0,39	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37
4	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	71,88	72,78	72,66	73,67	76,01	78,32	80,07	81,77	83,25	84,73	86,21	87,69	89,17	90,66
5	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	55,971	72,989	72,99	72,99	72,99	72,99	72,99	55,97	55,97	55,97	55,97	55,97	55,97	55,97
6	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	18,37	23,51	23,95	23,51	23,95	23,51	23,51	17,53	17,07	16,63	16,22	15,82	15,44	15,08

Таблица 13.5. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей муниципального образования город Югорск на период до 2035 г. (сценарий 2)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Протяженность тепловых сетей	км	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97	101,97	106,84	106,84	106,84	106,84	106,84	106,84	106,84
2	Материальная характеристика тепловых сетей	тыс. м²	16,66	16,66	16,66	16,77	16,84	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85	16,85
3	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м²/чел	0,44	0,44	0,43	0,42	0,42	0,41	0,4	0,39	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37
4	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	71,88	72,78	72,66	73,67	76,01	78,32	80,07	81,77	83,25	84,73	86,21	87,69	89,17	90,66
5	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	55,971	72,989	72,99	72,99	72,99	72,99	72,99	55,97	55,97	55,97	55,97	55,97	55,97	55,97
6	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	18,37	23,51	23,95	23,51	23,95	23,51	23,51	17,79	17,35	16,94	16,54	16,16	15,79	15,45

Таблица 13.6. Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск, на период до 2035 г. (сценарий 1)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн руб.	-	27,48	126,79	300,89	248,21	323,09	674,11	334,51	241,02	110,74	230,38	215,40	228,21	215,18
2	Освоение инвестиций	млн руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	В процентах от плана	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Всего плановая потребность в инвестициях	млн руб.	-	27,48	126,79	300,89	248,21	323,09	674,11	334,51	241,02	110,74	230,38	215,40	228,21	215,18
5	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн руб.	-	27,48	154,27	455,16	703,37	1 026,46	1 700,57	2 035,08	2 276,10	2 386,84	2 617,22	2 832,62	3 060,83	3 276,01
6	Источники инвестиций															
6.1	Собственные средства	млн руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	Средства за счет присоединения потр.	млн руб.	-	-	2,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3	Средства бюджетов	млн руб.	-	27,48	123,96	300,89	248,21	323,09	674,11	334,51	241,02	110,74	230,38	215,40	228,21	215,18

Таблица 13.7. Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения муниципального образования город Югорск, на период до 2035 г. (сценарий 2)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн руб.	-	27,48	126,79	1 157,57	1 103,20	770,70	446,12	449,98	-	-	-	-	-	-
2	Освоение инвестиций	млн руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	В процентах от плана	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Всего плановая потребность в инвестициях	млн руб.	-	27,48	126,79	1 157,57	1 103,20	770,70	446,12	449,98	-	-	-	-	-	-
5	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн руб.	-	27,48	154,27	1 311,84	2 415,04	3 185,73	3 631,85	4 081,83	4 081,83	4 081,83	4 081,83	4 081,83	4 081,83	4 081,83
6	Источники инвестиций															
6.1	Собственные средства	млн руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	Средства за счет присоединения потр.	млн руб.	-	-	2,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3	Средства бюджетов	млн руб.	-	27,48	123,96	1 157,57	1 103,20	770,70	446,12	449,98	-	-	-	-	-	-

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 п. 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 п. 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 п.12.4 Главы 12.

Динамика тарифов на тепловую энергию на период схемы теплоснабжения представлена на рисунках ниже.

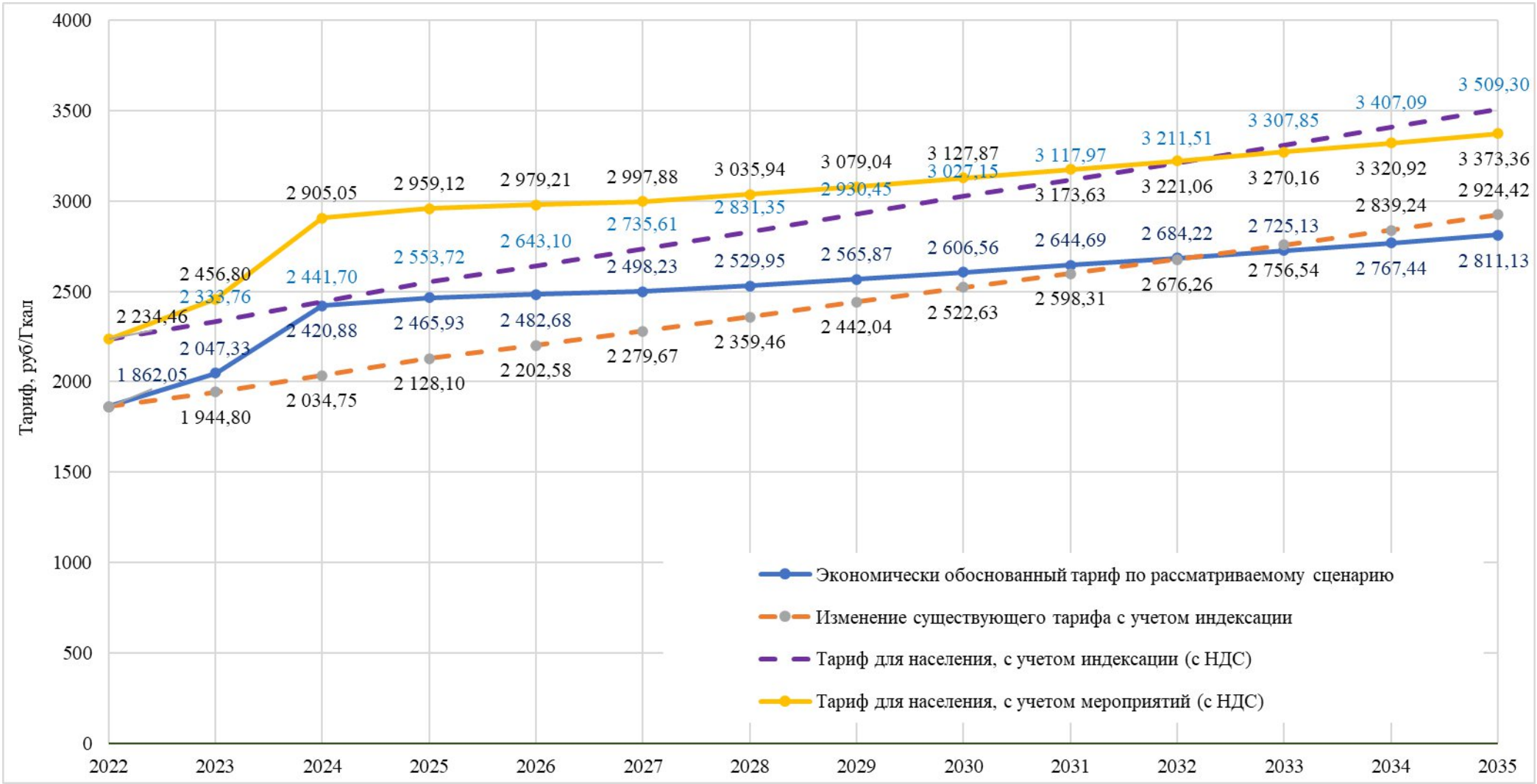


Рисунок 14.1. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей МУП «Югорскэнергогаз» для сценария 1

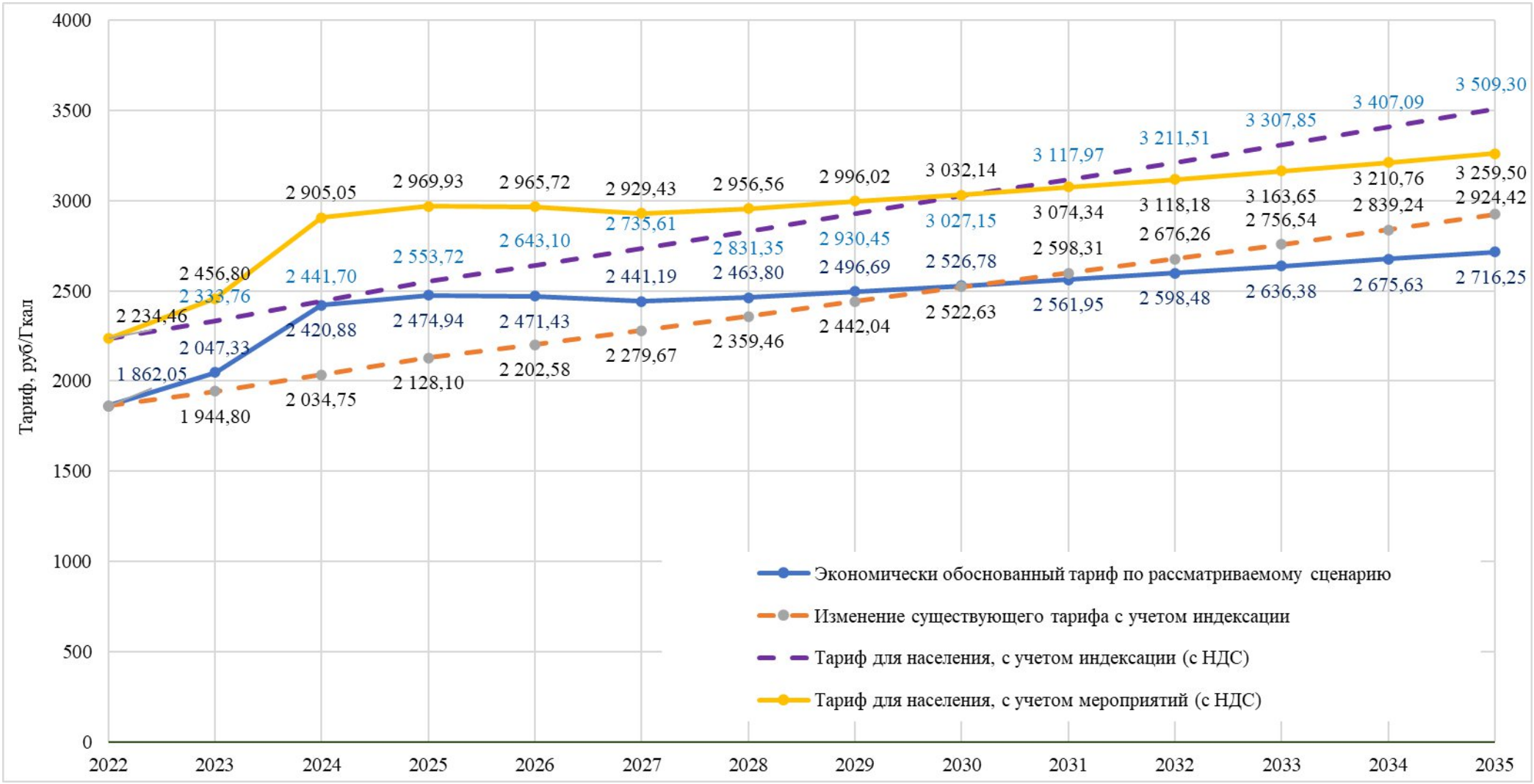


Рисунок 14.2. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей МУП «Югорскэнергогаз» для сценария 2

ГЛАВА 15 РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Югорска

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Югорска, представлен в таблице 15.1.

Таблица 15.1. Реестр систем теплоснабжения города 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 ЕТО на территории г. Югорск представлен в таблице 15.2.

Таблица 15.2. Реестр зон деятельности ЕТО на территории города 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	

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
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.

В соответствии с постановлением администрации города Югорска от 10.01.2016 № 28 «Об утверждении схемы теплоснабжения города Югорска» единой теплоснабжающей организацией на территории города Югорска 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 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Согласно п. 4 ПП РФ от 08.08.2012 г. № 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 п. 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г., 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 п. 12 ПП РФ 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 раза 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 п.19 ПП РФ 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 города Югорска 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 города Югорска, охваченную централизованным теплоснабжением.

Границы зон деятельности ЕТО на территории города Югорска представлены на рисунке 15.1.

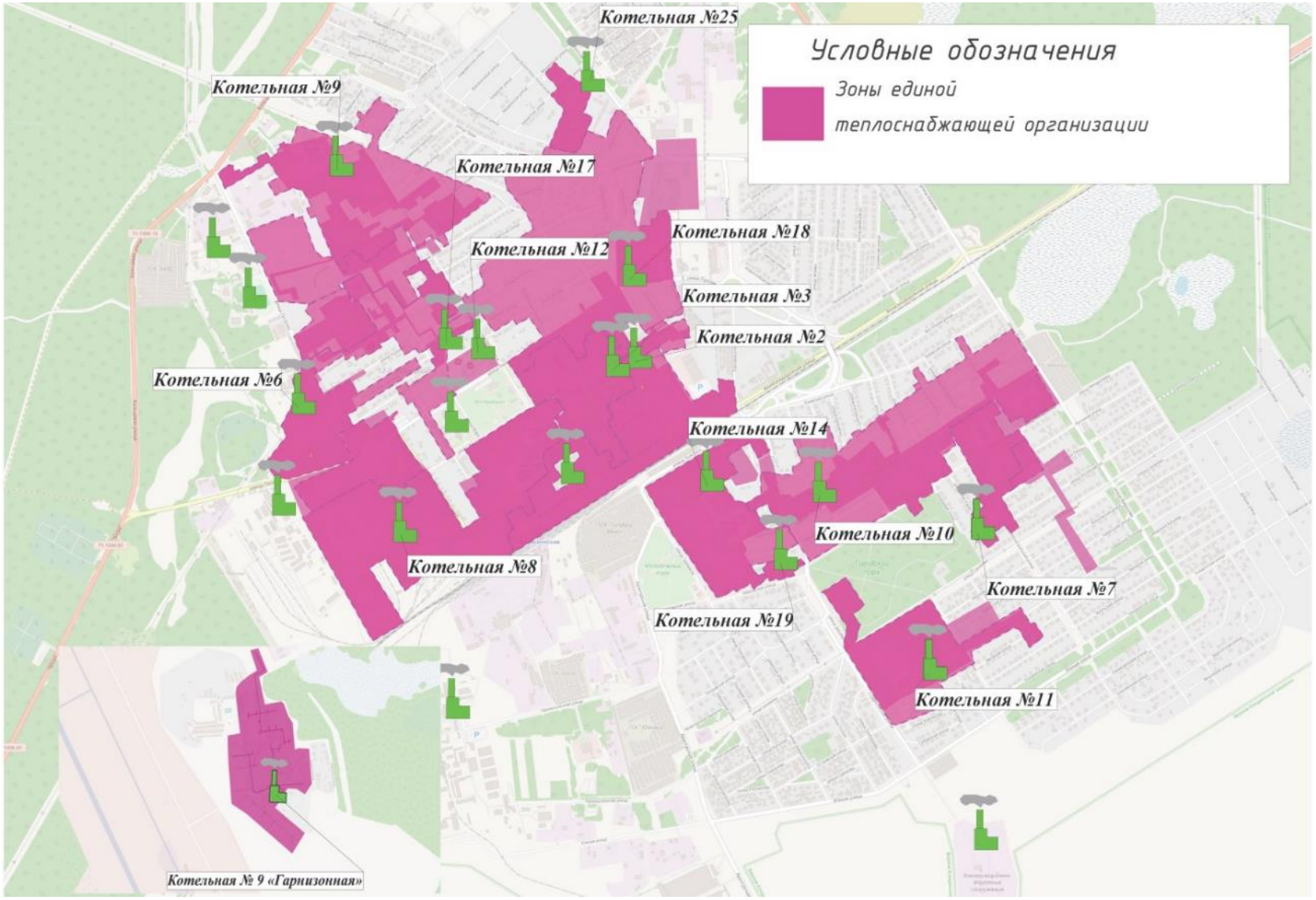


Рисунок 15.1. Границы зон деятельности ЕТО

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 16.1, 16.2.

Таблица 16.1. Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии (сценарий 1)

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)													
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников															
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей															
Реконструкция котельной № 11	Бюджетные средства	80 090,0	-	-	-	-	-	80 090,0	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция котельной № 25 в 14-м микрорайоне	Бюджетные средства	55 270,0	-	-	-	-	-	55 270,0	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция котельной № 2 с заменой котлоагрегатов	Бюджетные средства	108 568,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54 284,0	54 284,0	-	-
Реконструкция котельной № 3 с заменой котлоагрегатов	Бюджетные средства	163 069,2	-	-	-	-	-	-	-	65 140,8	-	65 358,0	32 570,4	-	-
Реконструкция котельной № 6 с заменой котлоагрегатов	Бюджетные средства	136 795,7	-	-	-	-	-	-	19 542,2	19 542,2	19 542,2	19 542,2	19 542,2	19 542,2	19 542,2
Реконструкция котельной № 7 с заменой котлоагрегатов	Бюджетные средства	117 253,5	-	-	-	-	-	-	-	19 542,2	19 542,2	19 542,2	19 542,2	19 542,2	19 542,2
Реконструкция котельной № 8 с заменой котлоагрегатов	Бюджетные средства	364 788,7	-	-	-	-	-	52 112,7	-	52 112,7	52 112,7	52 112,7	52 112,7	52 112,7	52 112,7
Реконструкция котельной № 9 с заменой котлоагрегатов	Бюджетные средства	227 992,9	-	-	-	-	-	-	162 852,1	-	-	-	-	-	65 140,8
Реконструкция котельной № 10 с заменой котлоагрегатов	Бюджетные средства	231 032,8	-	-	-	-	-	156 338,0	-	-	-	-	-	74 694,8	-
Реконструкция котельной № 17 с заменой котлоагрегатов	Бюджетные средства	97 711,2	-	-	-	-	-	19 542,2	19 542,2	19 542,2	19 542,2	19 542,2	-	-	-
Реконструкция котельной № 18 с заменой котлоагрегатов	Бюджетные средства	158 509,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37 347,4	62 318,1	58 843,9
Реконструкция котельной № 22 с заменой котлоагрегатов	Бюджетные средства	97 711,2	-	-	-	-	-	-	32 570,4	65 140,8	-	-	-	-	-
Итого:		**1 838 792,8**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**363 352,9**	**234 507,0**	**241 021,1**	**110 739,4**	**230 381,4**	**215 399,0**	**228 210,1**	**215 181,9**

Таблица 16.2. Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии (сценарий 2)

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)													
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей															
2.1. Строительство новых котельных															
котельной № 1 "Центральная-40 МВт"	Бюджетные средства	530 340,0	-	-	530 340,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Строительство котельной № 2 "Западная-35 МВт"	Бюджетные средства	461 120,0	-	-	-	461 120,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Строительство котельной № 3 "Северная-25 МВт"	Бюджетные средства	330 500,0	-	-	-	-	330 500,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Строительство котельной № 4 "Калининская-20 МВт"	Бюджетные средства	265 180,0	-	-	265 180,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Строительство котельной № 6 "Южная-25 МВт"	Бюджетные средства	330 500,0	-	-	-	330 500,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Строительство котельной № 8 "Свердловская – 25 МВт"	Бюджетные средства	330 500,0	-	-	-	-	-	-	330 500,0	-	-	-	-	-	-
Строительство котельной № 9 "Гарнизонная-9 МВт"	Бюджетные средства	84 847,0	-	-	-	-	84 847,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по группе:		**2 332 987,0**	**-**	**-**	**795 520,0**	**791 620,0**	**415 347,0**	**-**	**330 500,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников															
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей															
Реконструкция котельной № 11	Бюджетные средства	80 090,00	-	-	-	-	-	80 090,00	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция котельной № 25 в 14-м микрорайоне	Бюджетные средства	55 270,00	-	-	-	-	-	55 270,00	-	-	-	-	-	-	-
Итого по группе:		**135 360,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**135 360,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Итого:		**2 468 347,0**	**-**	**-**	**795 520,0**	**791 620,0**	**415 347,0**	**135 360,0**	**330 500,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

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 16.3, 16.4.

Таблица 16.3. Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей (сценарий 1)

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)													
		Всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей															
1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей															
Тепловые сети в Югорске Магистральная, 21 Подключение многоквартирного жилого дома по адресу ул. Магистральная, д. 21 к централизованному теплоснабжению	Сторонние средства	1 261,98	-	1 261,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Изменение подключения магазина от ТК-7-13 при подключении МКД Магистральная, 21 Подключение многоквартирного жилого дома по адресу ул. Магистральная, д. 21 к централизованному теплоснабжению	Сторонние средства	1 570,04	-	1 570,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по группе:		**2 832,0**	**-**	**2 832,0**											
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников															
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей															
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 9. Сети холодного водоснабжения № 9-т Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по ул. Энтузиастов в городе Югорске	Бюджетные средства	11 776,00	11 776,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 17. Сети холодного водоснабжения №	Бюджетные средства	15 701,40	15 701,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)													
		Всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
17-т Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по ул. Таежная в городе Югорске															
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 8-т Капитальный ремонт (с заменой) сетей тепло-, водоснабжения от ул. Геологов д. 7 до ул. Геологов д. 15 г. Югорск (1 этап)	Бюджетные средства	32 376,00	-	32 376,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 8-т Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения от котельной № 8 по ул. Геологов, 6Б в городе Югорске	Бюджетные средства	91 584,00	-	91 584,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснобжения от котельной №2, Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №3, Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №18, Сети холодного водоснабжения №3-т, Сети холодного вооснабжения №1-т Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 2,3,18	Бюджетные средства	121 390,00	-	-	121 390,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №6, Сети	Бюджетные средства	538 500,00	-	-	179 500,0	179 500,0	179 500,0	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)													
		Всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №8, Сети холодного водоснабжения №8-т, Сети холодного водоснабжения №6-т Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 6,8															
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №9, Сети холодного водоснабжения №9-т Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 9	Бюджетные средства	72 280,00	-	-	-	-	72 280,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснабжения от котельной №17, Сети холодного водоснабжения №17-т Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 12,17	Бюджетные средства	68 710,00	-	-	-	68 710,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №7, Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №10, Наружные сети ТВС ул. Садовая - Заводская, Сети холодного водоснабжения №7-т, Сети холодного водоснабжения №10-т Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 7,10	Бюджетные средства	71 310,00	-	-	-	-	71 310,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Инженерные сети в Югорске 2, 1 пусковая очередь	Бюджетные средства	197 820,00	-	-	-	-	-	197 820,0	-	-	-	-	-	-	-

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)													
		Всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 22															
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения 1 мкр, Подводящий водовод от ул.Толстого до канал.очистн. сооруж.КОС-7000, Сети холодного водоснабжения от ВК ГАИ до ул. Толстого, ул. Газовиков, ул. Никольская, ул. Широкая, Сети холодного водоснабжения №14-т Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 14	Бюджетные средства	212 940,00	-	-	-	-	-	112 940,0	100 000,0	-	-	-	-	-	-
Итого по группе:		**1 434 387,4**	**27 477,4**	**123 960,0**	**300 890,0**	**248 210,0**	**323 090,0**	**310 760,0**	**100 000,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Итого:		**1 437 219,4**	**27 477,4**	**126 792,0**	**300 890,0**	**248 210,0**	**323 090,0**	**310 760,0**	**100 000,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

Таблица 16.4. Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей (сценарий 2)

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)													
		Всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей															
1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей															
Тепловые сети в Югорске Магистральная, 21 Подключение многоквартирного жилого дома по адресу ул. Магистральная, д. 21 к централизованному теплоснабжению	Сторонние средства	1 261,98	-	1 261,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Изменение подключения магазина от ТК-7-13 при подключении МКД Магистральная, 21 Подключение многоквартирного жилого дома по адресу ул. Магистральная, д. 21 к централизованному теплоснабжению	Сторонние средства	1 570,04	-	1 570,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по группе:		**2 832,0**	**-**	**2 832,0**											
Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей															
2.2. Строительство новых тепловых сетей															
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №1 «Центральная»	Бюджетные средства	52 491,14	-	-	52 491,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №2 «Западная»	Бюджетные средства	39 069,50	-	-	-	39 069,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №3 «Северная»	Бюджетные средства	25 048,18	-	-	-	-	25 048,18	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)													
		Всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №4 «Калининская»	Бюджетные средства	8 665,57	-	-	8 665,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №6 «Южная»	Бюджетные средства	24 303,02	-	-	-	24 303,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №8 «Свердловская»	Бюджетные средства	19 480,30	-	-	-	-	-	-	19 480,30	-	-	-	-	-	-
Строительство новых тепловых сетей для переключения потребителей на котельную №9 «Гарнизонная»	Бюджетные средства	7 209,88	-	-	-	-	7 209,88	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по группе		**176 267,6**	**-**	**-**	**61 156,7**	**63 372,5**	**32 258,1**	**-**	**19 480,3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников															
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей															
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 9. Сети холодного водоснабжения № 9-т Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по ул. Энтузиастов в городе Югорске	Бюджетные средства	11 776,00	11 776,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 17. Сети холодного водоснабжения № 17-т Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения по ул. Таежная в городе Югорске	Бюджетные средства	15 701,40	15 701,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснабжения и	Бюджетные	32 376,00	-	32 376,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)													
		Всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 8-т Капитальный ремонт (с заменой) сетей тепло-, водоснабжения от ул. Геологов д. 7 до ул. Геологов д. 15 г. Югорск (1 этап)	средства														
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной № 8. Сети холодного водоснабжения № 8-т Капитальный ремонт сетей тепловодоснабжения от котельной № 8 по ул. Геологов, 6Б в городе Югорске	Бюджетные средства	91 584,00	-	91 584,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснобжения от котельной №2, Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №3, Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №18, Сети холодного водоснабжения №3-т, Сети холодного воосnабжения №1-т Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 2,3,18	Бюджетные средства	121 390,00	-	-	121 390,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №6, Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №8, Сети холодного водоснабжения №8-т, Сети холодного водоснабжения №6-т	Бюджетные средства	538 500,00	-	-	179 500,0	179 500,0	179 500,0	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)													
		Всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 6,8															
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №9, Сети холодного водоснабжения №9-т Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 9	Бюджетные средства	72 280,00	-	-	-	-	72 280,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснабжения от котельной №17, Сети холодного водоснабжения №17-т Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 12,17	Бюджетные средства	68 710,00	-	-	-	68 710,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №7, Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения от котельной №10, Наружные сети ТВС ул. Садовая - Заводская, Сети холодного водоснабжения №7-т, Сети холодного водоснабжения №10-т Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 7,10	Бюджетные средства	71 310,00	-	-	-	-	71 310,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Инженерные сети в Югорске 2, 1 пусковая очередь Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 22	Бюджетные средства	197 820,00	-	-	-	-	-	197 820,0	-	-	-	-	-	-	-
Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения 1 мкр,	Бюджетные средства	212 940,00	-	-	-	-	-	112 940,0	100 000,0	-	-	-	-	-	-

Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объем затрат, тыс. руб. (в текущих ценах, без НДС)													
		Всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подводящий водовод от ул.Толстого до канал.очистн. сооруж.КОС-7000, Сети холодного водоснабжения от ВК ГАИ до ул. Толстого, ул. Газовиков, ул. Никольская, ул. Широкая, Сети холодного водоснабжения №14-т Капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельных № 14															
Итого по группе:		**1 434 387,4**	**27 477,4**	**123 960,0**	**300 890,0**	**248 210,0**	**323 090,0**	**310 760,0**	**100 000,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Итого:		**1 613 487,0**	**27 477,4**	**126 792,0**	**362 046,7**	**311 582,5**	**355 348,1**	**310 760,0**	**119 480,3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

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

В процессе актуализации и утверждении настоящей схемы теплоснабжения поступили замечания от следующих организаций:

- Департамент жилищно-коммунального и строительного комплекса;
- Муниципальное унитарное предприятие «Югорскэнергогаз».

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения приняты разработчиком и учтены в окончательной редакции настоящей схемы теплоснабжения.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения приняты разработчиком и учтены в окончательной редакции настоящей схемы теплоснабжения.

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 г. Югорска;
- 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 города Югорска» 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 г. Югорска.

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 г. Югорска.

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 г. 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 города Югорска, внесены следующие изменения:

- скорректированы перспективные балансы ВПУ котельных г. Югорска;
- скорректированы расчеты объемов аварийной подпитки для котельных г. Югорска;
- 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 РФ №154 от 22.02.2012 г.

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 исчерпанием 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 города Югорска 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 8.0 были произведены расчеты, согласно которым были получены следующие показатели надежности для участков тепловых сетей и потребителей:

- средняя частота отказов участков тепловой сети;
- среднее время восстановления отказавших участков;
- вероятность отказов и безотказной работы системы теплоснабжения;

- коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки;
- значение недоотпуска тепловой энергии по причине отказов или простоев тепловых сетей.

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 г. 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 города Югорска.

Кроме того, при разработке выполнена корректировка структуры документа «Пояснительная записка» в связи с изменениями, внесенными в Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 16.03.2019 г.