



ГОРОДСКОЙ ОКРУГ РЕУТОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждена Распоряжением
Министерством Энергетики
Московской области
от «__» 2024 г. №

Схема теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период с 2024 до 2044 г. (Разработка)

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Заместитель Главы Администрации



Разработчик:

РусЭнергоСервис

www.rosenservis.ru

Генеральный директор



/Климов В.А./

подпись



/Вялкова Е.И./

подпись

2024 г.
г. Москва

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕУТОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2024 ДО 2044 ГОДА**

КНИГА 1

**СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И
ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Общество с ограниченной ответственностью
"Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"

143965, Московская обл., г. Реутов, пр-т Юбилейный, д. 2, пом. II.
Тел: (499) 702-06-67, www.teploreutov.ru
E-mail: teploreutov@gmail.com

25.11.2024 № ДСК/ССК-24/1970

Генеральному директору
ООО «РусЭнергоСервис»
Е.И. Вязковой

Уважаемая Екатерина Игоревна!

ООО «Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ» рассмотрело обосновывающие материалы и электронную модель разрабатываемой схемы теплоснабжения городского округа Реутов Московской области на период 2024-2044 годы. Замечания отсутствуют.

Генеральный директор



В.А. Диденко

Оглавление

1.1 Функциональная структура теплоснабжения	11
1.1.1 Описание административного состава городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численность населения по административно-территориальным делениям.....	11
1.1.2 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам.....	14
1.1.3. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними. Схема городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	16
1.1.4. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	17
1.2. Источники тепловой энергии	18
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования (в том числе технические характеристики дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов).....	18
1.2.2. Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бензапирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы	22
1.2.3. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	35
1.2.4. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности по городскому округу.....	38
1.2.5. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	42
1.2.6. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	42
1.2.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	46
1.2.8. 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
1.2.9. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии	47
1.2.10. Способы учёта тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети.....	47

1.2.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	48
1.2.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	48
1.2.13. 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	48
1.2.14. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	49
1.3. Тепловые сети, сооружения на них	49
1.3.1. Структура 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	49
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.....	51
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 подключенной тепловой нагрузки	61
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	62
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	62
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	63
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утверждённым графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	64
1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей по каждой системе отдельно.....	71
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	71
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	73
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	73
1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	79

1.3.13 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	81
1.3.14 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учёта тепловой энергии.....	83
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	88
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	88
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	88
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	89
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	89
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	89
1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	91
1.4 Зоны действия источников тепловой энергии	91
1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	92
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.....	92
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	93
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	94
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	94
1.5.6. Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения	98

1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	99
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	101
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	101
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии	103
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удалённого потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.	105
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	115
1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	115
1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки, каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	116
1.7 Балансы теплоносителя.....	118
1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в существующих зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	118
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	120
1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	120
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	120
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	120
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	121

1.8.3. Описание характеристик объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения	121
1.8.4. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	122
1.8.5. Описание использования местных видов топлива	123
1.8.6. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	123
1.8.7. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	123
1.8.8. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа	124
1.8.9. Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	124
1.9. Надежность теплоснабжения	124
1.9.1. Категория надежности котельных по отпуску тепловой энергии потребителям	124
1.9.2. Техническое состояние резервирования источников тепловой энергии в части электроснабжения, водоснабжения и топливоснабжения (информация предоставляется в табличном виде)	126
1.9.3. Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей	127
1.9.4. Частота отключения потребителей	130
1.9.5. Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	131
1.9.6. Определения возможных сценариев возникновения и развития аварий, конкретизации технических средств и действий производственного персонала и спецподразделений по локализации аварий	132
1.9.7. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения	134
1.9.8. Результат анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении	147
1.9.9. Результат анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	147
1.9.10. Обеспеченность бесперебойного удовлетворенности потребностей населения при ликвидации аварийной ситуации с учетом групп потребителей	148

1.9.11. Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	150
1.9.12. 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	150
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций...	151
1.10.1 Описание показателей хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями».	151
1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	163
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	165
1.11.1. Динамика утвержденных 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-х лет	165
1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	165
1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	165
1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	167
1.11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	169
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа.....	170
1.12.1. Описание существующих проблем организации безопасного, качественного и надежного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества и надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	170
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения городского округа (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	173

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	173
1.12.4. Описание существующих проблем организации надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.	174
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	174
1.12.6. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	174

1.1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Описание административного состава городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численность населения по административно-территориальным делениям

Муниципальное образование городской округ Реутов - является самостоятельным муниципальным образованием в составе Московской области и не входит в состав других муниципальных образований. Границы города с востока прилегают к границе Москвы.

С севера он граничит с Шоссе Энтузиастов, с востока — с Балашихой, с юга — с московским районом Новокосино (разделены Носовихинским шоссе), с запада — с районами Новогиреево и Ивановское (разделены МКАД).

Город состоит из двух частей: северной и южной, разделённых Горьковским направлением Московской железной дороги. Кратчайший путь на автомобиле между двумя частями города проходит по МКАД, которая де-юре принадлежит другому субъекту федерации — городу федерального подчинения Москве. Город Реутов административно - территориального деления не имеет.

Город Реутов является муниципальным образованием, обладающим статусом городского округа. Статус города установлен Законом Московской области от 29.10.2004 № 134/2004 – ОЗ.

Город Реутов является наукоградом Российской Федерации. Статус наукограда Российской Федерации присвоен городу Реутов Указом Президента Российской Федерации от 29.12.2003 № 1530.

В соответствии с Схемой территориального планирования Московской области – основными положениями градостроительного развития, утверждённой постановлением Правительства Московской области от 11.07.2007 № 517/23, территория городского округа Реутов расположена в Балашихинско-Люберецкой устойчивой городской системе расселения.

Согласно Закону Московской области от 29 октября 2004 года № 134/2004-ОЗ «О статусе и границе городского округа Реутов» населенный пункт, находящийся в границе городского округа Реутов: 1 город – Реутов. Город состоит из двух частей: северной и южной, разделенных Горьковским направлением Московской железной дороги. Территории лесного фонда в границах городского округа Реутов отсутствуют. Основными водными артериями на территории городского округа Реутов является река Серебрянка – приток Хапиловки. Основными транспортными осями на территории городского округа Реутов помимо автомобильной дороги федерального значения М-7 «Волга» Москва-Владимир-Нижний Новгород-Казань-Уфа и железнодорожной дороги Горьковского направления МЖД являются главные магистральные улицы: улица Победы, улица Ленина, проспект Мира, Юбилейный проспект, улица Южная, улица Октября. В южной части городского округа, в районе пересечения Носовихинского шоссе с Южной улицей, расположен вход в Московский метрополитен на станцию «Новокосино». Площадь территории городского округа составляет – 909 га. Общая численность постоянного населения на 01.01.2024 – 112070 человек.

Обосновывающие материалы и электронная модель, включающие в себя сведения по трассировкам сетей, характеристикам сетей, характеристикам и местам расположения источников теплоснабжения были предоставлены теплоснабжающими организациями согласно официальному запросу Разработчика.

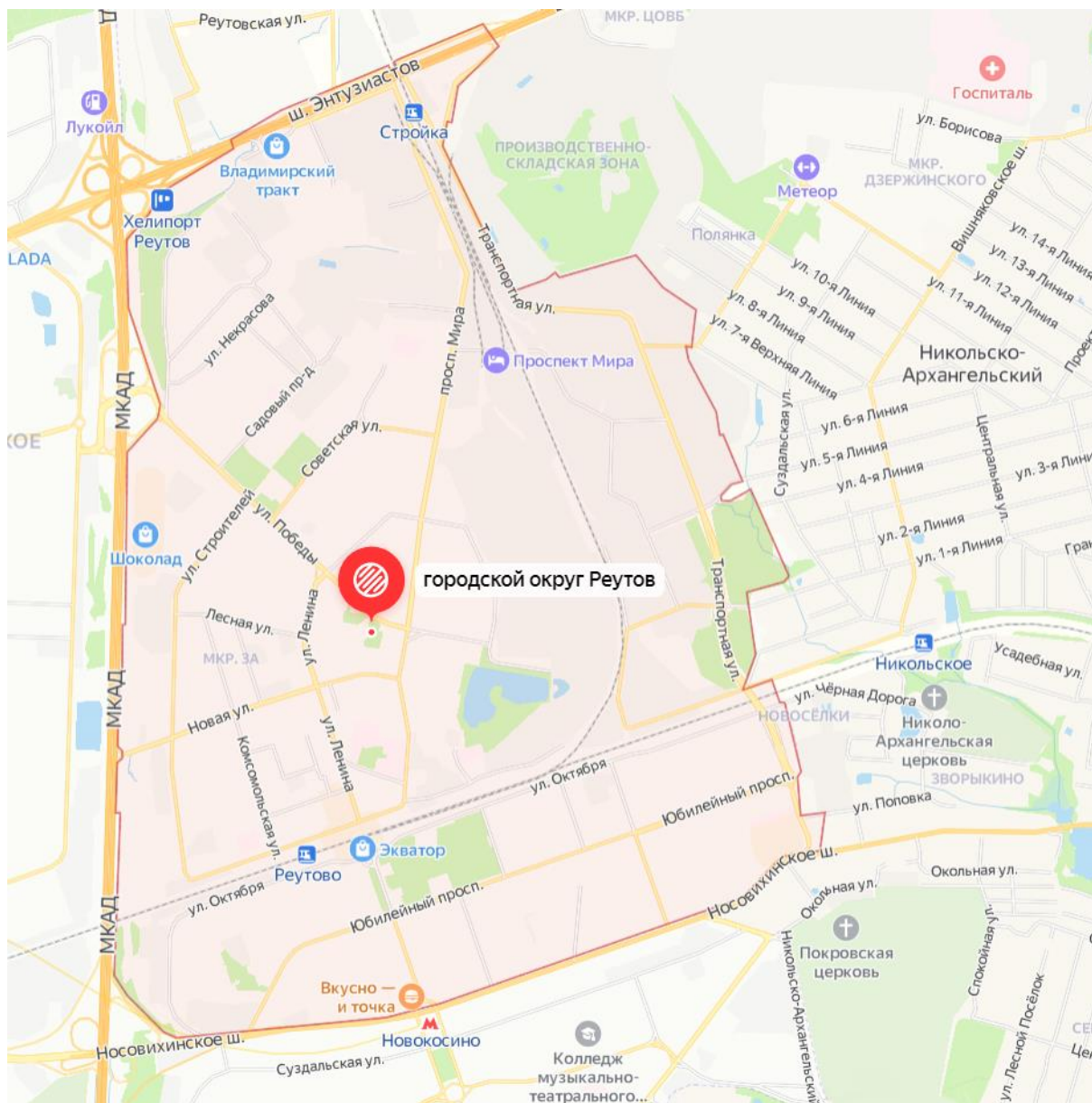


Рисунок 1.1.1 – Карта (схема) границ территории г. о. Реутов.

Таблица 1.1.2 .1– Теплоснабжающие организации г. о. Реутов

№	Источник теплоснабжения	Адрес источника теплоснабжения	Собственник источника теплоснабжения	Эксплуатирующая организация источника теплоснабжения	Собственник тепловых сетей и сооружений на них	Эксплуатирующая организация тепловых сетей и сооружений на них
1	Котельная № 1	г. Реутов, ул. Новогиреевская, д. 3	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
2	Котельная № 2	г. Реутов, ул. Победы, д. 14-А	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
3	Котельная № 4	г. Реутов, ул. Кирова, д. 4-А	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
4	Котельная № 5	г. Реутов, Юбилейный пр-т., д. 5-А	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
5	Котельная № 6	г. Реутов, ул. Победы, д. 13	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
6	Котельная № 7	г. Реутов, ул. Головашкина, д. 2	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
7	Котельная БМК-140	г. Реутов, ул. имени Академика В.Н. Челомея, д. 6	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
8	Котельная Реут	г. Реутов, ул. Транспортная, д. 27	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	г. Реутов, ул. Гагарина, д. 33	АО «ВПК «НПО машиностроения» (производственная котельная, с конца 2019 года не обслуживает жилищно-коммунальный фонд)	АО «ВПК «НПО машиностроения» (производственная котельная, с конца 2019 года не обслуживает жилищно-коммунальный фонд)	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»- ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ" (ООО «РСК»)	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"
10	Котельная ЦОБХР	г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона, вл.1	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	МУП «ДИРЕКЦИЯ ЕДИНОГО ЗАКАЗЧИКА»- ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ" (ООО «РСК»)	ООО "Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ"

1.1.3. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними. Схема городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Зоны деятельности теплоснабжающих организаций на территории г. о. Реутов, решающих задачи производства и транспортировки тепловой энергии с целью теплоснабжения потребителей по тепловым источникам представлены в таблице 1.1.2.1 п. п 1.1.2.

ООО «РСК», обладающая статусом ЕТО, осуществляет передачу тепловой энергии по тепловым сетям, находящимся в эксплуатационной ответственности ООО «РСК», а также от стороннего (покупка тепловой энергии): от котельной ФКУ «ЦОБХР МВД России».

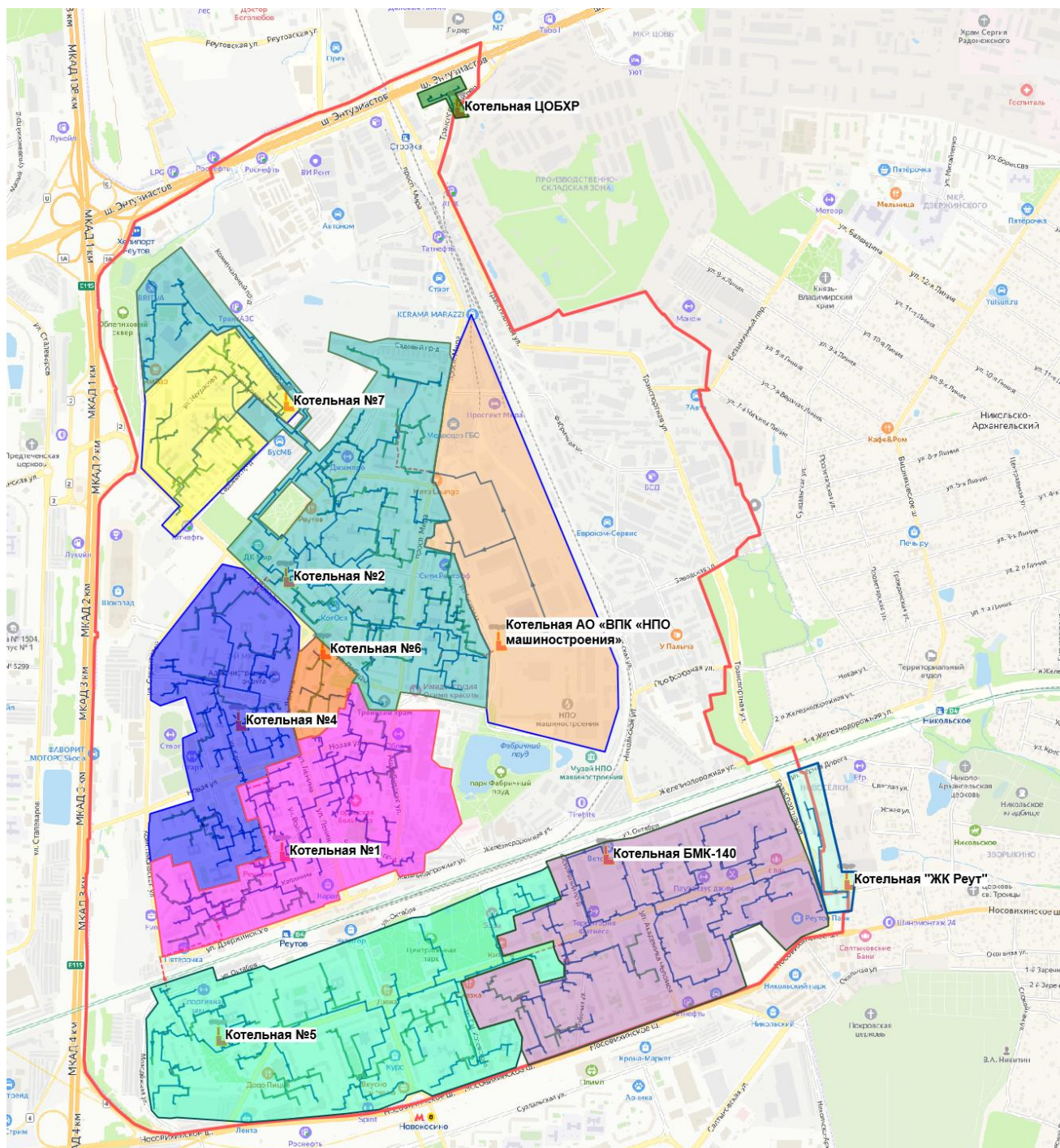


Рисунок 1.1.3 – зоны действия РСО г. о. Реутов

1.1.4. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Схема разрабатывается на основании изменений в генеральном плане на основании Решения Совета депутатов городского округа Реутова № 30/2024-НА от 22.05.2024 г.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования (в том числе технические характеристики дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов)

Основным видом топлива на котельных является природный газ. Резервное топливо в г. о. Реутов предусмотрено на котельных №4, №5, БМК-140, котельной АО «ВПК «НПО машиностроения» (производственная котельная) котельной ЦОБХР (дизельное топливо).

В таблице 1.2.1.1 приведены данные по источникам теплоснабжения и их основному оборудованию.

Таблица 1.2.1.1 – Перечень основного оборудования на источниках теплоснабжения

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Теплоснабжающая организация	Тип котлоагрегата	Основное топливо	Резервное топливо
1	Котельная №1	г. Реутов, ул. Новогиреевская ул., д. 3	ООО «РСК»	ДКВР 10/13	природный газ	-
				ДКВР 10/13	природный газ	-
				ДКВР 10/13	природный газ	-
				ДКВР 10/13	природный газ	-
				СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	природный газ	-
				СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	природный газ	-
2	Котельная №2	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А		Condorkessel HW01	природный газ	-
				Condorkessel HW01	природный газ	-
				Condorkessel HW01	природный газ	-
3	Котельная №4	г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А		Buderus Logano S825L	природный газ	дизельное топливо
				Buderus Logano S825L	природный газ	дизельное топливо
				Buderus Logano S825L	природный газ	дизельное топливо
4	Котельная №5	г. Реутов, ул. Юбилейный пр-кт, д. 5-А		ПТВМ-30 М-4	природный газ	дизельное топливо
				ПТВМ-30 М-4	природный газ	дизельное топливо
5	Котельная №6	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 13		ЗИО-60	природный газ	-
				ЗИО-60	природный газ	-
				ЗИО-60	природный газ	-
6	Котельная №7	г. Реутов, ул. Головашкина, д.2		ДКВР 10/13	природный газ	-
				ДКВР 10/13	природный газ	-
				ДКВР 10/13	природный газ	-
7	Котельная БМК-140	Реутов, ул. Челомея, д.6		КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Теплоснабжающая организация	Тип котлоагрегата	Основное топливо	Резервное топливо
8	Котельная Реут	г. Реутов, ул Транспортная, д. 27		КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ 23,26-150Н	природный газ	дизельное топливо
				UnimatUT-L 24	природный газ	-
				UnimatUT-L 24	природный газ	-
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	г. Реутов, ул. Гагарина, д.33	АО «ВПК «НПО машиностроения»	ДКВР 10/13	природный газ	дизельное топливо
				ДКВР 10/13	природный газ	дизельное топливо
				ДКВР 10/13	природный газ	дизельное топливо
				ПТВМ-50	природный газ	дизельное топливо
				ПТВМ-50	природный газ	дизельное топливо
10	Котельная ЦОБХР	г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона, вл.1	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	КВ-ГМ-4,65-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ-4,65-150Н	природный газ	дизельное топливо
				КВ-ГМ-7,56-150Н	природный газ	дизельное топливо

Таблица 1.2.1.2 - Технические характеристики дымовых труб

№	Тепловой источник	Адрес источника	Теплоснабжающая организация	Краткая техническая характеристика дымовых труб				Устройства очистки продуктов сгорания от вредных выбросов
				Кол-во труб, шт.	Высота, м	Диаметр, м	Материал	
1	Котельная №1	г. Реутов, ул. Новогириевская ул., д. 3	ООО «РСК»	3	60	2,7	металл	отсутствует
2	Котельная №2	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А		5	80	1,2 1,2 1,2 0,2 0,2	Коррозионностойкая сталь 08X18H10 (AISI 304)	отсутствует
3	Котельная №4	г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А		3	80	1	стеклопластик	отсутствует
4	Котельная №5	г. Реутов, ул. Юбилейный пр-кт, д. 5-А		1	60	2,1	кирпич	отсутствует

№	Тепловой источник	Адрес источника	Теплоснабжающая организация	Краткая техническая характеристика дымовых труб				Устройства очистки продуктов сгорания от вредных выбросов
				Кол-во труб, шт.	Высота, м	Диаметр, м	Материал	
5	Котельная №6	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 13		1	23,3	0,8	сталь	отсутствует
6	Котельная №7	г. Реутов, ул. Головашкина, д.2		1	30	1	кирпич	отсутствует
7	Котельная БМК-140	г. Реутов, ул. Челомея, д.6		5	87	1,42 2,02 2,02 0,53	металл	отсутствует
8	Котельная Реут	г. Реутов, ул Транспортная, д. 27		2	79,5	0,5	металл	отсутствует
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	г. Реутов, ул. Гагарина, д.33	АО «ВПК «НПО машиностроения»	1	40	1,2	кирпич	отсутствует
10	Котельная ЦОБХР	г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона, вл.1	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	1	30	1	кирпич	отсутствует

1.2.2. Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая диоксид серы, окись углерода, оксиды азота, бензапирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы

Ниже представлена статистика по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 1.2.2.1 - статистика по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу по котельной № 1

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Азота диоксид	3	0001 Дымовая труба котельной	6.5659345	60.335327	60.335327	0
2	Азот (II) оксид	3	0001 Дымовая труба котельной	1.0669644	9.804491	9.804491	0
3	Углерод оксид	4	0001 Дымовая труба котельной	7.3553674	75.523095	75.923095	0
4	Бенз/а/пирен (Бензапирен)	1	0001 Дымовая труба котельной	2.0E-7	6.0E-6	6.0E-6	0
5	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	3	6001 Дефлектор	0.001857	0.012034	0.012034	0
6	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	6001 Дефлектор	0.000196	0.00127	0.00127	-
7	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	6001 Дефлектор	4.84E-5	0.000314	0.000314	0

Таблица 1.2.2.2 - статистика по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу по котельной № 2

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Азота диоксид	3	0001 Дымовая труба котельной	3.714078	35.842453	35.842453	0
2	Азот (II) оксид	3	0001 Дымовая труба котельной	0.6035377	5.824399	5.824399	0
3	Углерод оксид	4	0001 Дымовая труба котельной	3.1170562	33.289799	33.289799	0
4	Бенз/а/пирен (Бензапирен)	1	0001 Дымовая труба котельной	2.0E-7	3.0E-6	3.0E-6	0
5	Азота диоксид	3	0002 Дымовая труба котельной	3.714078	33.943828	33.943828	0
6	Азот (II) оксид	3	0002 Дымовая труба котельной	0.6035377	5.515872	5.515872	0
7	Углерод оксид	4	0002 Дымовая труба котельной	3.1170562	33.289799	33.289799	0
8	Бенз/а/пирен (Бензапирен)	1	0002 Дымовая труба котельной	2.0E-7	3.0E-6	3.0E-6	0
9	Азота диоксид	3	0003 Дымовая труба котельной	3.714078	38.27194	38.27194	0
10	Азот (II) оксид	3	0003 Дымовая труба котельной	0.6035377	6.21919	6.21919	0
11	Углерод оксид	4	0003 Дымовая труба котельной	3.1170562	33.289799	33.289799	0
12	Бенз/а/пирен (Бензапирен)	1	0003 Дымовая труба котельной	2.0E-7	2.0E-6	2.0E-6	0
13	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	3	6001 Дефлектор	0.0029712	0.012702	0.012702	0
14	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	6001 Дефлектор	0.0003136	0.001341	0.001341	0
15	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	6001 Дефлектор	7.74E-5	0.000331	0.000331	0
16	Азота диоксид	3	6002 Открытая стоянка	0.0158577	0.020057	0.020057	0
17	Азот (II) оксид	3	6002 Открытая стоянка	0.0025769	0.00326	0.00326	0
18	Углерод (Сажа)	3	6002 Открытая	0.0052523	0.004998	0.004998	0

			стоянка				
19	Сера диоксид	3	6002 Открытая стоянка	0.0034209	0.004473	0.004473	0
20	Углерод оксид	4	6002 Открытая стоянка	0.1268872	0.168298	0.168298	0
21	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4	6002 Открытая стоянка	0.0017708	0.003377	0.003377	0
22	Керосин	0	6002 Открытая стоянка	0.019054	0.022485	0.022485	0

Таблица 1.2.2.3 - статистика по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу по котельной № 4

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Азота диоксид	3	0001 Дымовая труба котельной	5.998847	55.4977	55.4977	0
2	Азот (III) оксид	3	0001 Дымовая труба котельной	0.974813	9.018376	9.018376	0
3	Углерод оксид	4	0001 Дымовая труба котельной	5.861876	61.74841	61.74841	0
4	Бенз/а/пирен (Бензапирен)	1	0001 Дымовая труба котельной	2.0E-7	4.1E-6	4.1E-6	0
5	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	3	6001 Дефлектор	0.0003	0.000432	0.000432	0
6	Пыль абразивная	0	6001 Дефлектор	0.0002	0.000288	0.000288	0
7	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	3	6002 Дефлектор	0.001641	0.009452	0.009452	0
8	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	6002 Дефлектор	0.000129	0.000741	0.000741	0
9	Азота диоксид	3	6002 Дефлектор	0.000255	0.001469	0.001469	0
10	Азот (III) оксид	3	6002 Дефлектор	4.14E-5	0.000239	0.000239	0
11	Углерод оксид	4	6002 Дефлектор	0.00157	0.009044	0.009044	0
12	Фториды газообразные	2	6002 Дефлектор	0.00011	0.000632	0.000632	0
13	Фториды твердые (плохо растворимые)	2	6002 Дефлектор	0.000118	0.00068	0.00068	0
14	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	6002 Дефлектор	0.000118	0.00068	0.00068	0

Таблица 1.2.2.4 - статистика по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу по котельной № 5

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Азота диоксид	3	0001 Дымовая труба котельной	10.64086	108.7765	108.7765	0
2	Азот (III) оксид	3	0001 Дымовая труба котельной	1.72914	17.67619	17.67619	0
3	Углерод оксид	4	0001 Дымовая труба котельной	8.1422	95.67417	95.67417	0
4	Бенз/а/пирен (Бензапирен)	1	0001 Дымовая труба котельной	4.0E-7	8.0E-6	8.0E-6	0
5	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	3	6001 Дефлектор	0.002297	0.011815	0.011815	0
6	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	6001 Дефлектор	0.00018	0.000927	0.000927	0
7	Азота диоксид	3	6001 Дефлектор	0.000357	0.001836	0.001836	0
8	Азот (III) оксид	3	6001 Дефлектор	5.8E-5	0.000298	0.000298	0
9	Углерод оксид	4	6001 Дефлектор	0.002198	0.011305	0.011305	0
10	Фториды газообразные	2	6001 Дефлектор	0.000154	0.000792	0.000792	0
11	Фториды твердые (плохо растворимые)	2	6001 Дефлектор	0.000165	0.00085	0.00085	0
12	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	6001 Дефлектор	0.000165	0.00085	0.00085	0
13	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	3	6002 Дефлектор	0.01875	0.079177	0.079177	0
14	Пыль абразивная	0	6002 Дефлектор	0.0073	0.02013	0.02013	0

Таблица 1.2.2.5 - статистика по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу по котельной № 6

№ строки	Код загрязняющего вещества	Загрязняющие вещества	Выбрасывается без очистки, тонн		Поступило на очистные сооружения загрязняющих веществ - всего, тонн	Из поступивших на очистку - уловлено и обезврежено, тонн		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ за отчетный год, тонн
			всего	в том числе от организованных источников загрязнения		всего	из них утилизировано	
A	1	B	2	3	4	5	6	7
101	0001	Всего	7.95	7.95	0	0	0	7.95
102	0002	в том числе твердых	0.001	0.001	-	-	-	0.001
103	0004	в том числе газообразные и жидкие	7.949	7.949	0	0	0	7.949
104	0330	из них: диоксид серы	-	-	-	-	-	-
105	0337	оксид углерода	6.139	6.139	-	-	-	6.139
106	0012	оксид азота (в пересчете на NO2)	1.81	1.81	-	-	-	1.81
107	0401	углеводороды (без летучих органических соединений)	-	-	-	-	-	-
108	0006	летучие органические соединения (ЛОС)	-	-	-	-	-	-
109	0005	прочие газообразные и жидкие	-	-	-	-	-	-

Таблица 1.2.2.6 - статистика по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу по котельной № 7

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества ¹	Класс опас- ности ²	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Азота диоксид	3	1.001.01.0001 – труба; высота – 36 м; диаметр – 3 м; скорость ГВС – 0,86014 м/с; объем ГВС – 6,08 м³/с; температура – 159,9 °C	1,4515810	10,928092	10,928092	-
2.	Азота оксид	3	1.001.01.0001 – труба; высота – 36 м; диаметр – 3 м; скорость ГВС – 0,86014 м/с; объем ГВС – 6,08 м³/с; температура – 159,9 °C	0,2358819	1,775813	1,775813	-
3.	Углерода оксид	4	1.001.01.0001 – труба; высота – 36 м; диаметр – 3 м; скорость ГВС – 0,86014 м/с; объем ГВС – 6,08 м³/с; температура – 159,9 °C	3,5493963	11,029985	11,029985	-
4.	Бензапирен	1	1.001.01.0001 – труба; высота – 36 м; диаметр – 3 м; скорость ГВС – 0,86014 м/с; объем ГВС – 6,08 м³/с; температура – 159,9 °C	6,838e-8	0,0000011	0,0000011	-

Таблица 1.2.2.7 - статистика по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу по БМК-140

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества ¹	Класс опас- ности ²	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Азота диоксид	3	1.001.01.0002 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 8,23054 м/с; объем ГВС – 25,857 м3/с; температура – 181,65 оС	2,3161922	11,922252	11,922252	-
			1.001.01.0003 - труба высота – 87 м; диаметр – 1,4 м; скорость ГВС – 9,11211 м/с; объем ГВС – 14,027 м3/с; температура – 185,1 оС	1,3943051	6,619296	6,619296	-
			1.001.01.0004 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 4,35734 м/с; объем ГВС – 13,689 м3/с; температура – 178,5 оС	1,1350453	5,996372	5,996372	-
			1.001.01.0005 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 8,39192 м/с; объем ГВС – 26,364 м3/с; температура – 184,05 оС	2,3504831	12,428742	12,428742	-
			1.002.01.0006 - труба высота – 87 м; диаметр – 0,53 м; скорость ГВС –	0,4053334	0,172160	0,172160	-

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества ¹	Класс опас- ности ²	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
			5,41206 м/с; объем ГВС – 1,194 м3/с; температура – 350 оС				
2.	Азота оксид	3	1.001.01.0002 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 8,23054 м/с; объем ГВС – 25,857 м3/с; температура – 181,65 оС	1,4751509	1,937366	1,937366	-
			1.001.01.0003 - труба высота – 87 м; диаметр – 1,4 м; скорость ГВС – 9,11211 м/с; объем ГВС – 14,027 м3/с; температура – 185,1 оС	0,2265746	1,075636	1,075636	-
			1.001.01.0004 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 4,35734 м/с; объем ГВС – 13,689 м3/с; температура – 178,5 оС	0,2130269	0,974410	0,974410	-
			1.001.01.0005 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 8,39192 м/с; объем ГВС – 26,364 м3/с; температура – 184,05 оС	0,4267608	2,019670	2,019670	-
			1.002.01.0006 - труба высота – 87 м; диаметр – 0,53 м; скорость ГВС – 5,41206 м/с; объем ГВС – 1,194 м3/с; температура – 350 оС	0,0658667	0,027976	0,027976	-
3.	Серы диоксид	3	1.002.01.0006 - труба высота – 87 м; диаметр – 0,53 м; скорость ГВС – 5,41206 м/с;	0,1266667	0,053800	0,053800	-

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества ¹	Класс опас- ности ²	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
			объем ГВС – 1,194 м3/с; температура – 350 оС				
4.	Сероводород	2	1.003.01.0011 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0000193	0,0000222	0,0000222	-
			1.003.01.0012 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0000193	0,0000222	0,0000222	-
			1.003.01.0013 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0000193	0,0000222	0,0000222	-
			1.003.01.0014 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0000193	0,0000222	0,0000222	-
			1.003.01.0015 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0000193	0,0000222	0,0000222	-
			1.003.01.0016 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0000193	0,0000222	0,0000222	-
			1.004.01.6007 неорганизованный;	0,0000319	0,001006	0,001006	-

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества ¹	Класс опас- ности ²	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
			высота – 2 м; ширина площадного источника – 3 м				
5.	Углерода оксид	4	1.001.01.0002 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 8,23054 м/с; объем ГВС – 25,857 м3/с; температура – 181,65 оС	5,5738746	3,431628	3,431628	-
			1.001.01.0003 - труба высота – 87 м; диаметр – 1,4 м; скорость ГВС – 9,11211 м/с; объем ГВС – 14,027 м3/с; температура – 185,1 оС	3,0372782	1,866186	1,866186	-
			1.001.01.0004 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 4,35734 м/с; объем ГВС – 13,689 м3/с; температура – 178,5 оС	2,8019067	1,729522	1,729522	-
			1.001.01.0005 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 8,39192 м/с; объем ГВС – 26,364 м3/с; температура – 184,05 оС	5,5092229	3,391979	3,391979	-
			1.002.01.0006 - труба высота – 87 м; диаметр – 0,53 м; скорость ГВС – 5,41206 м/с; объем ГВС – 1,194 м3/с; температура – 350 оС	0,0198316	0,008478	0,008478	-
6.	Метан	-	1.002.01.0006 - труба высота – 87 м; диаметр – 0,53 м; скорость ГВС – 5,41206 м/с; объем ГВС – 1,194	0,3061111	0,129120	0,129120	-

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества ¹	Класс опас- ности ²	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
			м3/с; температура – 350 оС 1.005.01.0007 - труба высота – 5 м; диаметр – 0,025 м; скорость ГВС – 375 м/с; объем ГВС – 0,18408 м3/с; температура –20 оС 1.005.01.0008 - труба высота – 5 м; диаметр – 0,025 м; скорость ГВС – 187 м/с; объем ГВС – 0,09179 м3/с; температура –20 оС 1.005.01.0009 - труба высота – 5 м; диаметр – 0,025 м; скорость ГВС – 375 м/с; объем ГВС – 0,18408 м3/с; температура –20 оС	0,0245422	0,149733	0,149733	-
			1.005.01.0008 - труба высота – 5 м; диаметр – 0,025 м; скорость ГВС – 187 м/с; объем ГВС – 0,09179 м3/с; температура –20 оС 1.005.01.0009 - труба высота – 5 м; диаметр – 0,025 м; скорость ГВС – 375 м/с; объем ГВС – 0,18408 м3/с; температура –20 оС	3,2187480	0,007136	0,007136	-
			1.005.01.0009 - труба высота – 5 м; диаметр – 0,025 м; скорость ГВС – 375 м/с; объем ГВС – 0,18408 м3/с; температура –20 оС	0,0117862	0,003546	0,003546	-
7.	Амилены (смесь изомеров)	4	1.004.01.6007 неорганизованный; высота – 2 м; ширина площадного источника – 3 м	0,0002353	0,007421	0,007421	-
8.	Бензол	2	1.004.01.6007 неорганизованный; высота – 2 м; ширина площадного источника – 3 м	0,0001105	0,003485	0,003485	-
9.	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	3	1.004.01.6007 неорганизованный; высота – 2 м; ширина площадного источника – 3 м	0,0001177	0,003712	0,003712	-
10.	Метилбензол (толуол)	3	1.004.01.6007 неорганизованный; высота – 2 м; ширина площадного источника – 3 м	0,0002366	0,007462	0,007462	-
11.	Бензапирен	1	1.001.01.0002 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 8,23054 м/с; объем ГВС – 25,857 м3/с;	0,0000002	0,0000021	0,0000021	-

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества ¹	Класс опас- ности ²	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
			температура – 181,65 оС 1.001.01.0003 - труба высота – 87 м; диаметр – 1,4 м; скорость ГВС – 9,11211 м/с; объем ГВС – 14,027 м3/с; температура – 185,1 оС 1.001.01.0004 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 4,35734 м/с; объем ГВС – 13,689 м3/с; температура – 178,5 оС 1.001.01.0005 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 8,39192 м/с; объем ГВС – 26,364 м3/с; температура – 184,05 оС 1.002.01.0006 - труба высота – 87 м; диаметр – 0,53 м; скорость ГВС – 5,41206 м/с; объем ГВС – 1,194 м3/с; температура – 350 оС	0,0000001	0,0000012	0,0000012	-
			1.001.01.0004 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 4,35734 м/с; объем ГВС – 13,689 м3/с; температура – 178,5 оС	0,0000001	0,0000011	0,0000011	-
			1.001.01.0005 - труба высота – 87 м; диаметр – 2 м; скорость ГВС – 8,39192 м/с; объем ГВС – 26,364 м3/с; температура – 184,05 оС	0,0000002	0,0000022	0,0000022	-
			1.002.01.0006 - труба высота – 87 м; диаметр – 0,53 м; скорость ГВС – 5,41206 м/с; объем ГВС – 1,194 м3/с; температура – 350 оС	6,500e-8	2,000e-8	2,000e-8	-
12.	Фенол	2	1.004.01.6007 неорганизованный; высота – 2 м; ширина площадного источника – 3 м	0,0000166	0,000524	0,000524	-
13.	Формальдегид	2	1.002.01.0006 - труба высота – 87 м; диаметр – 0,53 м; скорость ГВС – 5,41206 м/с; объем ГВС – 1,194 м3/с; температура – 350 оС	0,0008444	0,000359	0,000359	-
14.	Метилмеркаптан, этилмеркаптан	4	1.005.01.0007 - труба высота – 5 м; диаметр – 0,025 м;	3,419e-12	1,497e-12	1,497e-12	-

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества ¹	Класс опас- ности ²	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
			скорость ГВС – 375 м/с; объем ГВС – 0,18408 м3/с; температура –20 оС				
			1.005.01.0008 - труба высота – 5 м; диаметр – 0,025 м; скорость ГВС – 187 м/с; объем ГВС – 0,09179 м3/с; температура –20 оС	0,0000733	0,0000002	0,0000002	-
			1.005.01.0009 - труба высота – 5 м; диаметр – 0,025 м; скорость ГВС – 375 м/с; объем ГВС – 0,18408 м3/с; температура –20 оС	1,642e-12	3,546e-14	3,546e-14	-
15.	Углеводороды предельные C12- C-19	4	1.003.01.0011 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0068696	0,007895	0,007895	-
			1.003.01.0012 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0068696	0,007895	0,007895	-
			1.003.01.0013 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0068696	0,007895	0,007895	-
			1.003.01.0014 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0068696	0,007895	0,007895	-

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества ¹	Класс опасности ²	Данные об источнике выбросов	Масса выбросов загрязняющих веществ			
				г/сек	т/год		
					всего	в том числе в пределах нормативов допустимых выбросов	с превышением нормативов допустимых выбросов
1	2	3	4	5	6	7	8
			1.003.01.0015 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0068696	0,007895	0,007895	-
			1.003.01.0016 - труба высота – 3 м; диаметр – 0,1 м; скорость ГВС – 0,56023 м/с; объем ГВС – 0,0044 м3/с; температура – 24,5 оС	0,0068696	0,007895	0,007895	-
			1.004.01.6007 неорганизованный; высота – 2 м; ширина площадного источника – 3 м	0,0034985	0,110329	0,110329	-
16.	Взвешенные вещества (Сажа)	2	1.002.01.0006 - труба высота – 87 м; диаметр – 0,53 м; скорость ГВС – 5,41206 м/с; объем ГВС – 1,194 м3/с; температура – 350 оС	0,0035185	0,001435	0,001435	-

Таблица 1.2.2.8 - статистика по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу по котельной АО «ВПК «НПО машиностроения»

N строки	Код загрязняющего вещества	Загрязняющие вещества	Выбрасывается без очистки, тонн		Поступило на очистные сооружения загрязняющих веществ - всего, тонн	Из поступивших на очистку - уловлено и обезврежено, тонн		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ за отчетный год, тонн
			всего	в том числе от организованных источников загрязнения		всего	из них утилизировано	
A	1	B	2	3	4	5	6	7
101	0001	Всего	203.365	203.365	0	0	0	203.365
102	0002	в том числе твердых	0.001	0.001	-	-	-	0.001
103	0004	в том числе газообразные и жидкие	203.364	203.364	0	0	0	203.364
104	0330	из них: диоксид серы	-	-	-	-	-	-
105	0337	оксид углерода	157.116	157.116	-	-	-	157.116
106	0012	оксид азота (в пересчете на NO2)	46.248	46.248	-	-	-	46.248
107	0401	углеводороды (без летучих органических соединений)	-	-	-	-	-	-
108	0006	летучие органические соединения (ЛОС)	-	-	-	-	-	-
109	0005	прочие газообразные и жидкие	-	-	-	-	-	-

Таблица 1.2.2.9 - статистика по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу по котельной ЦОБХР

N строки	Код загрязняю- щего вещества	Загрязняющие вещества	Выбрасывается без очистки, тонн		Поступило на очистные сооружения загрязняющих веществ - всего, тонн	Из поступивших на очистку - уловлено и обезврежено, тонн		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ за отчетный год, тонн
			всего	в том числе от организованных источников загрязнения		всего	из них утилизировано	
A	1	Б	2	3	4	5	6	7
101	0001	Всего	25.832	25.832	0	0	0	25.832
102	0002	в том числе твердых	0.001	0.001	-	-	-	0.001
103	0004	в том числе газообразные и жидкие	25.831	25.831	0	0	0	25.831
104	0330	из них: диоксид серы	-	-	-	-	-	-
105	0337	оксид углерода	19.952	19.952	-	-	-	19.952
106	0012	оксид азота (в пересчете на NO ₂)	5.879	5.879	-	-	-	5.879
107	0401	углеводороды (без летучих органических соединений)	-	-	-	-	-	-
108	0006	летучие органические соединения (ЛОС)	-	-	-	-	-	-
109	0005	прочие газообразные и жидкие	-	-	-	-	-	-

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

Параметры установленной тепловой мощности с разбивкой по источникам теплоснабжения представлены в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1 – Параметры установленной тепловой мощности

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Теплоснабжающая организация	Тип котлоагрегата		Номинальная теплопроизводительность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч
1	Котельная №1	г. Реутов, ул. Новогиреевская ул., д. 3	ООО «РСК»	ДКВР 10/13	водогрейный	7,9	48,64
				ДКВР 10/13	водогрейный	6,04	
				ДКВР 10/13	водогрейный	7,03	
				ДКВР 10/13	водогрейный	7,03	
				СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	водогрейный	10,32	
				СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	водогрейный	10,32	
2	Котельная №2	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А		Condorkessel HW01	водогрейный	22,356	67,07
		Condorkessel HW01		водогрейный	22,356		
		Condorkessel HW01		водогрейный	22,356		
3	Котельная №4	г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А		Buderus Logano S825L	водогрейный	14,14	42,42
				Buderus Logano S825L	водогрейный	14,14	
				Buderus Logano S825L	водогрейный	14,14	
4	Котельная №5	г. Реутов, ул. Юбилейный пр-кт, д. 5- А		ПТВМ-30 М-4	водогрейный	30	60
				ПТВМ-30 М-4	водогрейный	30	
5	Котельная №6	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 13	ЗИО-60	водогрейный	0,8	2,4	
			ЗИО-60	водогрейный	0,8		
			ЗИО-60	водогрейный	0,8		
6	Котельная №7	г. Реутов, ул. Головашкина, д.2	ДКВР 10/13	водогрейный	7,5	22,5	
			ДКВР 10/13	водогрейный	7,5		
			ДКВР 10/13	водогрейный	7,5		
7	Котельная БМК-140	Реутов, ул. Челомея, д.6	КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	120,0	
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00		
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00		
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00		

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Теплоснабжающая организация	Тип котлоагрегата		Номинальная теплопроизводительность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч
				КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	
				КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	
8	Котельная Реут	г. Реутов, ул Транспортная, д. 27		UnimatUT-L 24	природный газ	2,6	5,2
				UnimatUT-L 24	природный газ	2,6	
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	г. Реутов, ул. Гагарина, д.33	АО «ВПК «НПО машиностроения»	ДКВР 10/13	паровой	19,3	118
				ДКВР 10/13	паровой	19,3	
				ДКВР 10/13	паровой	19,3	
				ПТВМ-50	водогрейный	30	
				ПТВМ-50	водогрейный	30	
10	Котельная ЦОБХР	г. Балашиха, мкр. Никольско- Архангельский, производственно- складская зона, вл.1	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	КВ-ГМ-4,65-150Н	водогрейный	4,0	14,5
				КВ-ГМ-4,65-150Н	водогрейный	4,0	
				КВ-ГМ-7,56-150Н	водогрейный	6,5	
Итого						500,73	500,73

1.2.4. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности по городскому округу

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.).

Величины располагаемых мощностей и ограничения тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.4.1 Котельная АО «ВПК» НПО машиностроение» и котельная ФКУ «ЦОБХР МВД России» относятся к режимным объектам.

Таблица 1.2.4.1 -Параметры располагаемой тепловой мощности

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Теплоснабжающая организация	Тип котлоагрегата		Номинальная теплопроизводительность, Гкал/ч	Фактическая теплопроизводительность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
1	Котельная №1	г. Реутов, ул. Новогиреевская ул., д. 3	ООО «РСК»	ДКВР 10/13	водогрейный	7,9	7,9	48,64
				ДКВР 10/13	водогрейный	6,04	6,04	
				ДКВР 10/13	водогрейный	7,03	7,03	
				ДКВР 10/13	водогрейный	7,03	7,03	
				СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	водогрейный	10,32	10,32	
				СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	водогрейный	10,32	10,32	
2	Котельная №2	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А		Condorkessel HW01	водогрейный	22,414	22,356	67,07
				Condorkessel HW01	водогрейный	22,414	22,356	
				Condorkessel HW01	водогрейный	22,414	22,356	
3	Котельная №4	г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А		Buderus Logano S825L	водогрейный	14,14	14,14	42,42
				Buderus Logano S825L	водогрейный	14,14	14,14	
				Buderus Logano S825L	водогрейный	14,14	14,14	

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Теплоснабжа ющая организация	Тип котлоагрегата		Номинальная теплопроизводит ельность, Гкал/ч	Фактическая теплопроизводит ельность, Гкал/ч	Располагаема я мощность, Гкал/ч
4	Котельная №5	г. Реутов, ул. Юбилейный пр- кт, д. 5-А		ПТВМ-30 М-4	водогрейный	30	30	60
				ПТВМ-30 М-4	водогрейный	30	30	
5	Котельная №6	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 13		ЗИО-60	водогрейный	0,8	0,8	2,4
				ЗИО-60	водогрейный	0,8	0,8	
				ЗИО-60	водогрейный	0,8	0,8	
6	Котельная №7	г. Реутов, ул. Головашкина, д.2		ДКВР 10/13	водогрейный	7,5	7,0	21,0
				ДКВР 10/13	водогрейный	7,5	7,0	
				ДКВР 10/13	водогрейный	7,5	7,0	
7	Котельная БМК-140	г. Реутов, ул. Челомея, д.6		КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	20,00	120,0
				КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	20,00	
				КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	20,00	
				КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	20,00	

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Теплоснабжа ющая организация	Тип котлоагрегата		Номинальная теплопроизводит ельность, Гкал/ч	Фактическая теплопроизводит ельность, Гкал/ч	Располагаема я мощность, Гкал/ч
8	Котельная Реут	г. Реутов, ул Транспортная, д. 27		КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	20,00	5,2
				КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	20,00	20,00	
				UnimatUT-L 24	водогрейный	2,6	2,6	
				UnimatUT-L 24	водогрейный	2,6	2,6	
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения» *	г. Реутов, ул. Гагарина, д.33	АО «ВПК «НПО машиностроен ия»	ДКВР 10/13	паровой	19,3	11,66	95
				ДКВР 10/13	паровой	19,3	11,66	
				ДКВР 10/13	паровой	19,3	11,66	
				ПТВМ-50	водогрейный	30	30	
				ПТВМ-50	водогрейный	30	30	
10	Котельная ЦОБХР	г. Балашиха, мкр. Никольско- Архангельский, производственно-складская зона, вл.1	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	КВ-ГМ-4,65-150Н	водогрейны й	4	2,5	10,5
				КВ-ГМ-4,65-150Н	водогрейны й	4	2,5	
				КВ-ГМ-7,56-150Н	водогрейны й	6,5	5,5	
Итого						500,73	472,19	472,19

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

Характер потребления тепловой энергии на собственные нужды котельными представлен в таблице 1.2.5.1 котельная ФКУ «ЦОБХР МВД России» относится к режимному объекту. Параметры тепловой мощности нетто с разбивкой по котельным приведен в таблице 1.2.5.1

Таблица 1.2.5.1 - Потребление тепловой энергии на собственные нужды котельных и параметры тепловой мощности нетто

№ п/п	Тепловой источник	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	Котельная №1	48,64	48,64	0,63	48,01
2	Котельная №2	67,07	67,07	0,59	66,48
3	Котельная №4	42,42	42,4	0,28	42,14
4	Котельная №5	60	60	0,34	59,66
5	Котельная №6	2,4	2,4	0,03	2,37
6	Котельная №7	22,5	21	0,29	20,71
7	Котельная БМК-140	120	120	1,06	118,94
8	Котельная Реут	5,2	5,2	0,07	5,13
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	118	95	3,776	91,224
10	Котельная ЦОБХР	14,5	10,5	0	10,5
Итого		500,73	472,19	7,066	465,164

1.2.6. Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Характеристики нормативного эксплуатационного ресурса теплогенерирующего оборудования котельных представлены в таблице 1.2.6.1. По данным таблицы 1.2.6.1 видно, что нормативный срок эксплуатационного ресурса некоторых теплогенерирующих установок превышен.

В результате обследования оборудования котельных можно сделать вывод об его удовлетворительном состоянии. Работники котельных следят за исправностью оборудования, вовремя выполняя планово-технические ремонты.

Рекомендации по продлению эксплуатационного ресурса теплогенерирующих установок:

- Своевременное проведение наружных и внутренних осмотров оборудования котельной;
- Своевременное проведение планово-предупредительного ремонта;
- Проведение замеров толщины металлоконструкций теплогенерирующих установок, работающих под давлением, расчетов на износ и прочность.
- Контроль качества питательной воды;
- Своевременное проведение режимно-наладочных испытаний согласно ПТЭ ТЭ.

Таблица 1.2.6.1 - Характеристики нормативного эксплуатационного ресурса теплогенерирующего оборудования котельных

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Тип котлоагрегата		Год ввода в эксплуатацию	Год проведения режимно-наладочных испытаний	Нормативный срок службы, лет	Фактический срок службы на конец 2022 г., лет	Процент износа основного оборудования, %
1	Котельная №1	г. Реутов, ул. Новогиреевская ул., д. 3	ДКВР 10/13	водогрейный	1965(кап. ремонт 2009)	2017	20	59	95
			ДКВР 10/13	водогрейный	1965(кап. ремонт 1987)	2017	20	59	95
			ДКВР 10/13	водогрейный	1969(кап. ремонт 1991)	2017	20	55	95
			ДКВР 10/13	водогрейный	1975(кап. ремонт 1978)	2018	20	59	95
			СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	водогрейный	2006	2018	15	18	60
			СТГ-Стандарт КВ-12,0 ГМ	водогрейный	2006	2018	15	18	60
2	Котельная №2	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 14-А	Condorkessel HW01	водогрейный	2016	2016	15	8	32
			Condorkessel HW01	водогрейный	2016	2016	15	8	32
			Condorkessel HW01	водогрейный	2016	2016	15	8	32
3	Котельная №4	г. Реутов, ул. Кирова ул., д. 4-А	Buderus Logano S825L	водогрейный	2012	2019	15	12	48
			Buderus Logano S825L	водогрейный	2012	2019	15	12	48
			Buderus Logano S825L	водогрейный	2012	2019	15	12	48
4	Котельная №5	г. Реутов, ул. Юбилейный пр-кт, д. 5-А	ПТВМ-30 М-4	водогрейный	1976 (кап. ремонт 1998)	2017	20	48	98
			ПТВМ-30 М-4	водогрейный	1976 (кап. ремонт 2001)	2017	20	48	98
5	Котельная №6	г. Реутов, ул. Победы ул., д. 13	ЗИО-60	водогрейный	1997	2016	15	27	97
			ЗИО-60	водогрейный	1997	2016	15	27	97
			ЗИО-60	водогрейный	1997	2016	15	27	97
6	Котельная №7	г. Реутов, ул. Головашкина, д.2	ДКВР 10/13	водогрейный	1973	2019	20	51	97
			ДКВР 10/13	водогрейный	1973	2019	20	51	97
			ДКВР 10/13	водогрейный	1975	2019	20	49	97

№ п/п	Тепловой источник	Адрес	Тип котлоагрегата		Год ввода в эксплуатацию	Год проведения режимно- наладочных испытаний	Нормативный срок службы, лет	Фактический срок службы на конец 2022 г., лет	Процент износа основного оборудования, %
7	Котельная БМК-140	г. Реутов, ул. Челомея, д.6	КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2011	2020	15	13	52
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2011	2020	15	13	52
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2011	2020	15	13	44
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2013	2020	15	11	44
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2013	2020	15	11	44
			КВ-ГМ 23,26-150Н	водогрейный	2013	2020	15	11	44
8	Котельная Реут	г. Реутов, ул. Транспортная, д. 27	UnimatUT-L 24	водогрейный	2022	-	15	2	16
			UnimatUT-L 24	водогрейный	2022	-	15	2	16
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения» *	г. Реутов, ул. Гагарина, д.33	ДКВР 10/13	паровой	1959	2012	20	65	56
			ДКВР 10/13	паровой	1959	2012	20	65	56
			ДКВР 10/13	паровой	1959	2013	20	65	56
			ПТВМ-50	водогрейный	1962	2014	20	62	58
			ПТВМ-50	водогрейный	1962	2015	20	62	58
10	Котельная ЦОБХР	г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона, вл.1	КВ-ГМ-4,65-150Н	водогрейный	2011	2011	15	13	81
			КВ-ГМ-4,65-150Н	водогрейный	2011	2011	15	13	81
			КВ-ГМ-7,56-150Н	водогрейный	2011	2011	15	13	81

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

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

1.2.8. 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 в г. о. Реутов осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха. Температура воды в системе ГВС, при изменении температуры наружного воздуха, является постоянной величиной. Температурные графики работы котельных представлены в таблице 1.2.8.1

Таблица 1.2.8.1 – Температурные графики на котельных г. о. Реутов

№ п/п	Котельная	Теплоснабжающая организация	Проектный температурный график	Фактический температурный график	Теплоноситель
1	Котельная №1	ООО «РСК»	115/70	115/70	вода
2	Котельная №2		115/70	115/70	вода
3	Котельная №4		105/70	105/70	вода
4	Котельная №5		115/70	115/70	вода
5	Котельная №6		95/70	95/70	вода
6	Котельная №7		115/70	115/70	вода
7	Котельная БМК-140		115/70	115/70	вода
8	Котельная Реут		105/70	105/70	вода
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	115/70	115/70 – со срезкой на 95°C	вода
10	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	130/70	105/70	вода

1.2.9. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии

Среднегодовая загрузка оборудования теплоисточников г. о. Реутов определена как число использования часов установленной мощности по каждому теплоисточнику и представлена в таблице 1.2.9.1

Таблица 1.2.9.1 - Среднегодовая загрузка оборудования теплоисточников

№ п/п	Тепловой источник	Установленная мощность, Гкал/ч	Число часов работы в год	Фактическая выработка за 2023 год, Гкал	Кол-во часов использования УТМ, ч/год	Величина среднегодовой загрузки котельного оборудования, %
1	Котельная №1	48,64	8424	102434,54	2106	24,99
2	Котельная №2	67,07	8424	165048,62	2461	29,21
3	Котельная №4	42,42	8424	96972,6	2286	27,13
4	Котельная №5	60	8424	134652,08	2244	26,64
5	Котельная №6	2,4	8424	4955,92	2065	24,51
6	Котельная №7	22,5	8424	42193,97	1875	22,26
7	Котельная БМК-140	120	8424	228564,12	1905	22,61
8	Котельная Реут	5,2	8424	8085,52	1555	18,45
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	118	8520	82141	696	14,66
10	Котельная ЦОБХР	14,5	8280	21114,4	1456	14,66
Итого		500,73	-	886162,8	-	-

1.2.10. Способы учёта тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети

Таблица 1.2.10.1 Наименование приборов учета тепловой энергии на существующих котельных в г. о. Реутов.

Тепловой источник	Наименование прибора	Код (маркировка)	Количество, шт.
Котельная №1	Узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик с регистратором «МАГИКА» мод. АТ2200ПМ зав. № ЕА508099	1
Котельная №2	Узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик МКТС СБ 04-БП	1
Котельная №4	Узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик с регистратором «ЭКОНТ» (в нерабочем состоянии)	1
Котельная №5	Узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик с регистратором «ЭКОНТ» ЭНКТ.407251.001ПС	1
Котельная №6	Узел учета тепловой энергии	отсутствует, расчет по нагрузкам	-
Котельная №7	Узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик МКТС СБ 04-ББП-07	1
Котельная БМК-140	Узел учета тепловой энергии	Теплосчетчик СПТ 961.2 с СУР-97 Ду 700 (на котельную)	1
		Теплосчетчик ТЭМ 104 с ПРП1 Ду 100 (на ГПУ)	1

Тепловой источник	Наименование прибора	Код (маркировка)	Количество, шт.
Котельная Реут	Узел учета тепловой энергии	-	-
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	Узел учета тепловой энергии	МКТС СБ 02-ББП-07	1
Котельная ЦОБХР	Узел учета тепловой энергии	отсутствует, расчет по нагрузкам	-
Итого			8

1.2.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

За 2021-2023 гг. не было зафиксировано случаев аварийного останова основного оборудования теплоисточников, которые привели бы к ограничению необходимого количества отпускаемой тепловой энергии потребителям.

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

Предписания надзорных органов, запрещающие эксплуатацию оборудования теплоисточников в г. о. Реутов, отсутствуют.

1.2.13. 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 г. о. Реутов нет источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

1.2.14. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения в технических характеристиках основного оборудования за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Структура 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

Характеристики тепловых сетей от котельных г. о. Реутов представлены в таблице 1.3.1. Данные по участкам тепловых сетей приведены в Приложении 1.

Таблица 1.3.1 – Характеристики тепловых сетей от котельных г. о. Реутов

№ п/п	Котельная	Теплоснабжающая организация	Характеристика тепловых сетей	Материальная характеристика тепловых сетей, кв.м.	Износ тепловых сетей %
1	Котельная №1	ООО «РСК»	От котельной до ЦТП магистральные сети (пр и обр). После ЦТП (№1 от кот.№1, №2 от кот.№1, №3 от кот.№1, №4 от кот.№1, №5 от кот.№1, №6 от кот.№1, №7 _Ашхаб.14-А от кот.№1, №7 _Ашхаб.33 от кот.№1) сети водяные 4-х трубные. Система теплоснабжения закрытая. Общая протяженность тепловых сетей составляет: 29113 м в однострубно м исчислении, в том числе магистральные сети – 12970 м; сети отопления и ГВС от ЦТП – 16143 м	4274	60%
2	Котельная №2		От котельной до ЦТП магистральные сети (пр и обр). После ЦТП (№1 от кот.№2, №2 от кот.№2, №3 от кот.№2, №5 от кот.№2, №6 от кот.№2, №1 НПО, №2 НПО, №3 НПО, №4 НПО) сети водяные 4-х трубные. Система теплоснабжения закрытая. Общая протяженность тепловых сетей составляет: 46590 м в однострубно м исчислении, в том числе магистральные сети – 18257 м; сети отопления и ГВС от ЦТП – 28 332 м	8140	60%
3	Котельная №4		От котельной до ЦТП магистральные сети (пр и обр). После ЦТП (№1 от кот. №4, №2 от кот. №4, №3 от кот. №4, №4 от кот. №4) сети водяные 4-х трубные. Система теплоснабжения закрытая. Общая протяженность тепловых сетей составляет: 17106 м в однострубно м исчислении, в том числе магистральные сети – 7922 м; сети отопления и ГВС от ЦТП – 9184 м	2711	60%
4	Котельная №5		От котельной до ЦТП магистральные сети (пр и обр). После ЦТП (№1 от кот.№5, №2 от кот.№5,	5793	60%

№ п/п	Котельная	Теплоснабжающая организация	Характеристика тепловых сетей	Материальная характеристика тепловых сетей, кв.м.	Износ тепловых сетей %
			№3 от кот.№5, №5 от кот.№5, №6 от кот.№5, №7 от кот.№5, №8 от кот.№5, №9 от кот.№5, №10 от кот.№5, №11 от кот.№5) сети водяные 4-х трубные. Система теплоснабжения закрытая. Общая протяженность тепловых сетей составляет: 34439 м в однострубно́м исчислении, в том числе магистральные сети – 14203 м, сети отопления и ГВС от ЦТП – 20236 м		
5	Котельная №6		От котельной сети водяные 4-х трубные. Система теплоснабжения закрытая. Общая протяженность тепловых сетей составляет: 2 816 м в однострубно́м исчислении, в том числе сети отопления и ГВС от ЦТП – 2 816 м	255	60%
6	Котельная №7		От котельной до ЦТП магистральные сети (пр и обр). После ЦТП (№1 от кот. №7, №2 от кот. №7, №3 от кот. №7) сети водяные 4-х трубные. Система теплоснабжения закрытая. Общая протяженность тепловых сетей составляет: 13 457 м в однострубно́м исчислении, в том числе магистральные сети – 2629 м; сети отопления и ГВС от ЦТП – 10 788 м	1824	60%
7	Котельная БМК-140		От котельной до ЦТП магистральные сети (пр и обр). После ЦТП (№1 от кот. БМК-140, №3 от кот. БМК-140, №4 от кот. БМК-140, №5 от кот. БМК-140, №7 от кот. БМК-140) сети водяные 4-х трубные. Система теплоснабжения закрытая. Общая протяженность тепловых сетей составляет: 24111 м в однострубно́м исчислении, в том числе магистральные сети – 16827 м; сети отопления и ГВС от ЦТП – 7284 м	5511	60%
8	Котельная Реут		От котельной магистральные сети. Общая протяженность тепловых сетей 1408,86 м.	-	5%
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	От котельной до производственных объектов на территории АО «ВПК «НПО машиностроения» магистральные сети (пр и обр) – 573 м	2545,506	60%
10	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	От котельной до производственных объектов и ИТП магистральные сети (пр и обр). От ИТП до МКД Система теплоснабжения закрытая 2-х трубная. Общая протяженность тепловых сетей составляет (сети отопления) 510 м в однострубно́м исчислении.	36,170	60%
Итого				31089,68	-

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

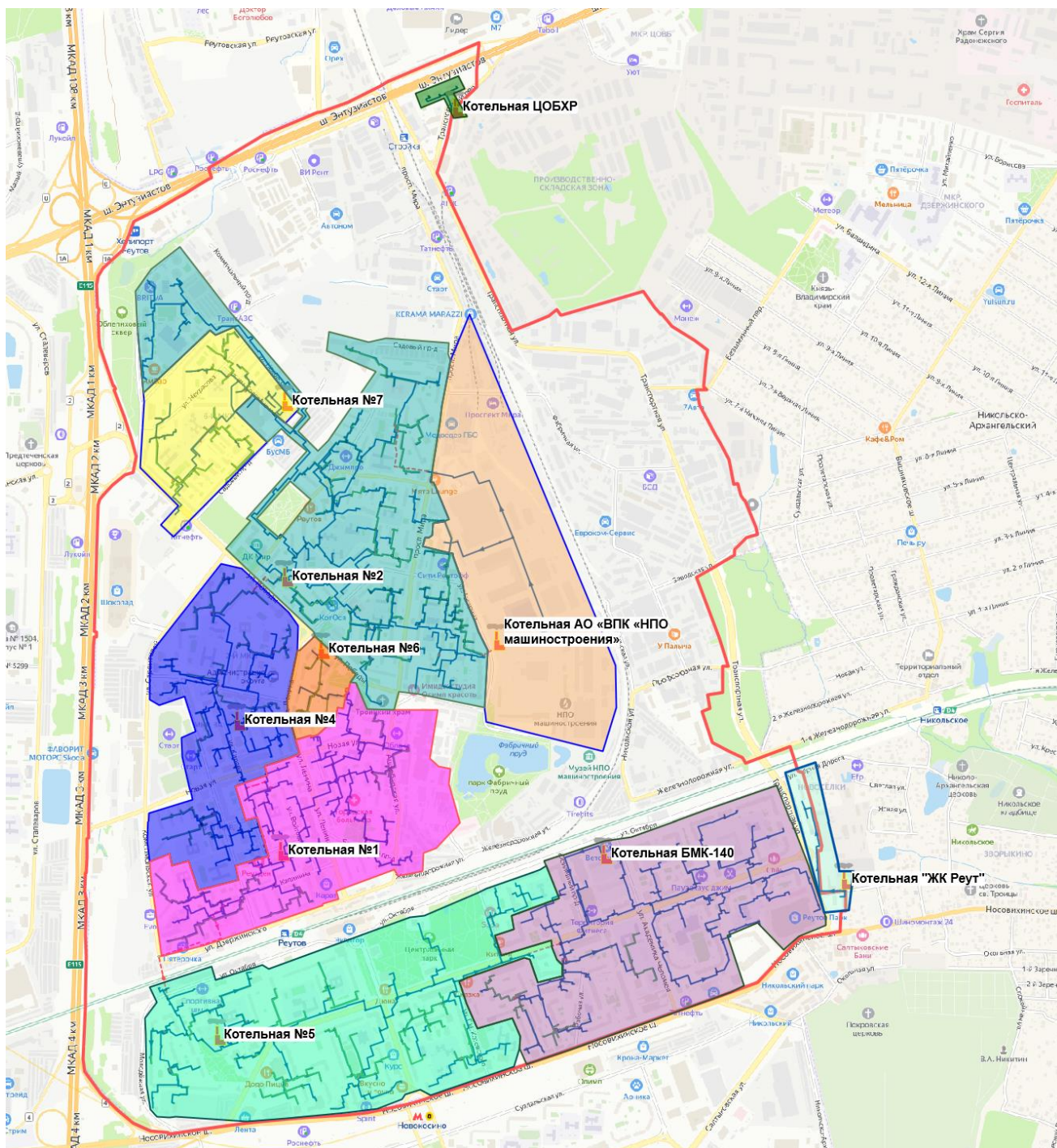


Рисунок 1.3– Ситуационная схема зон действия источников теплоснабжения в г. о. Реутов

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены на рисунках ниже.

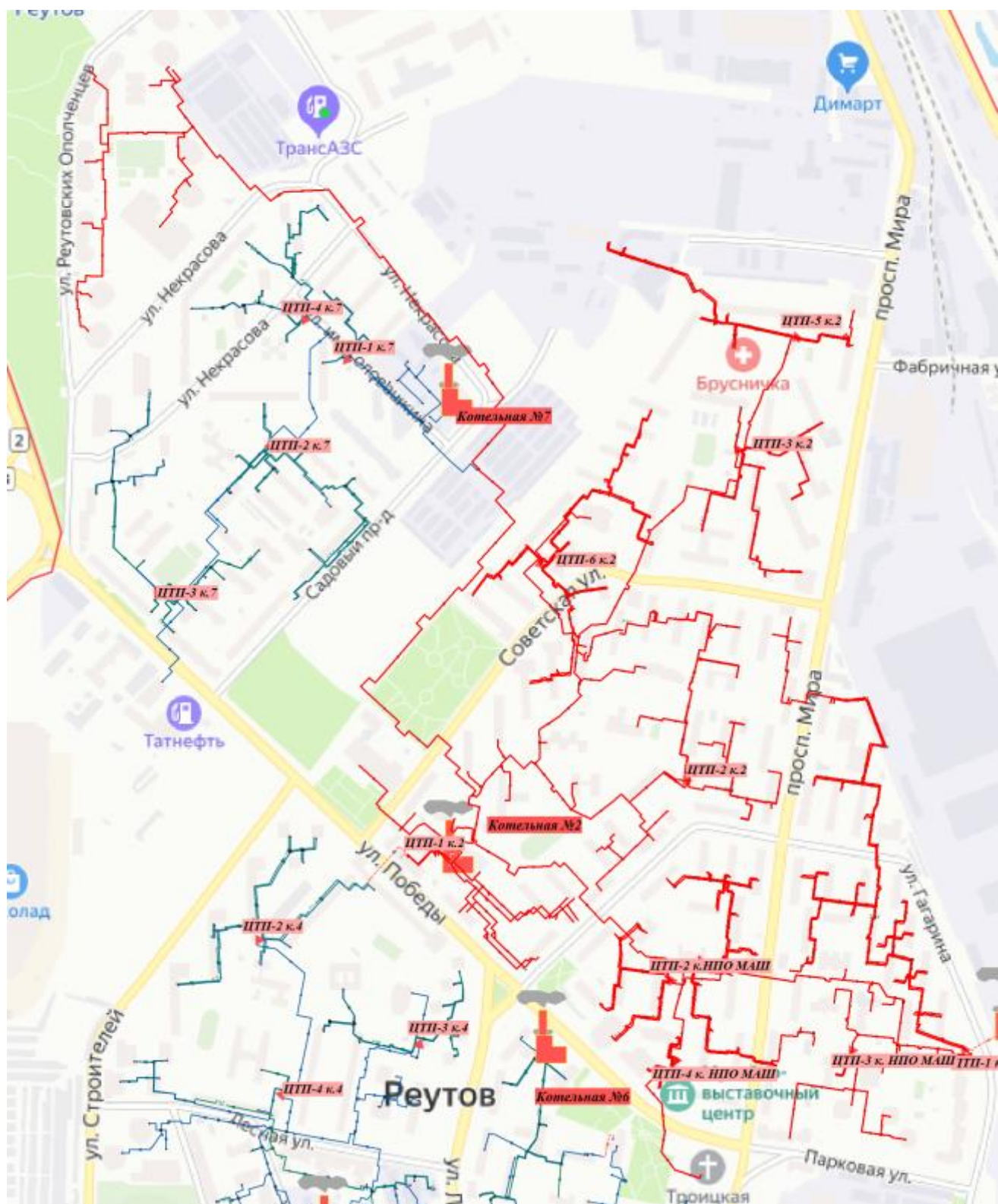


Рисунок 1.3.2 – Тепловые сети от котельной №2

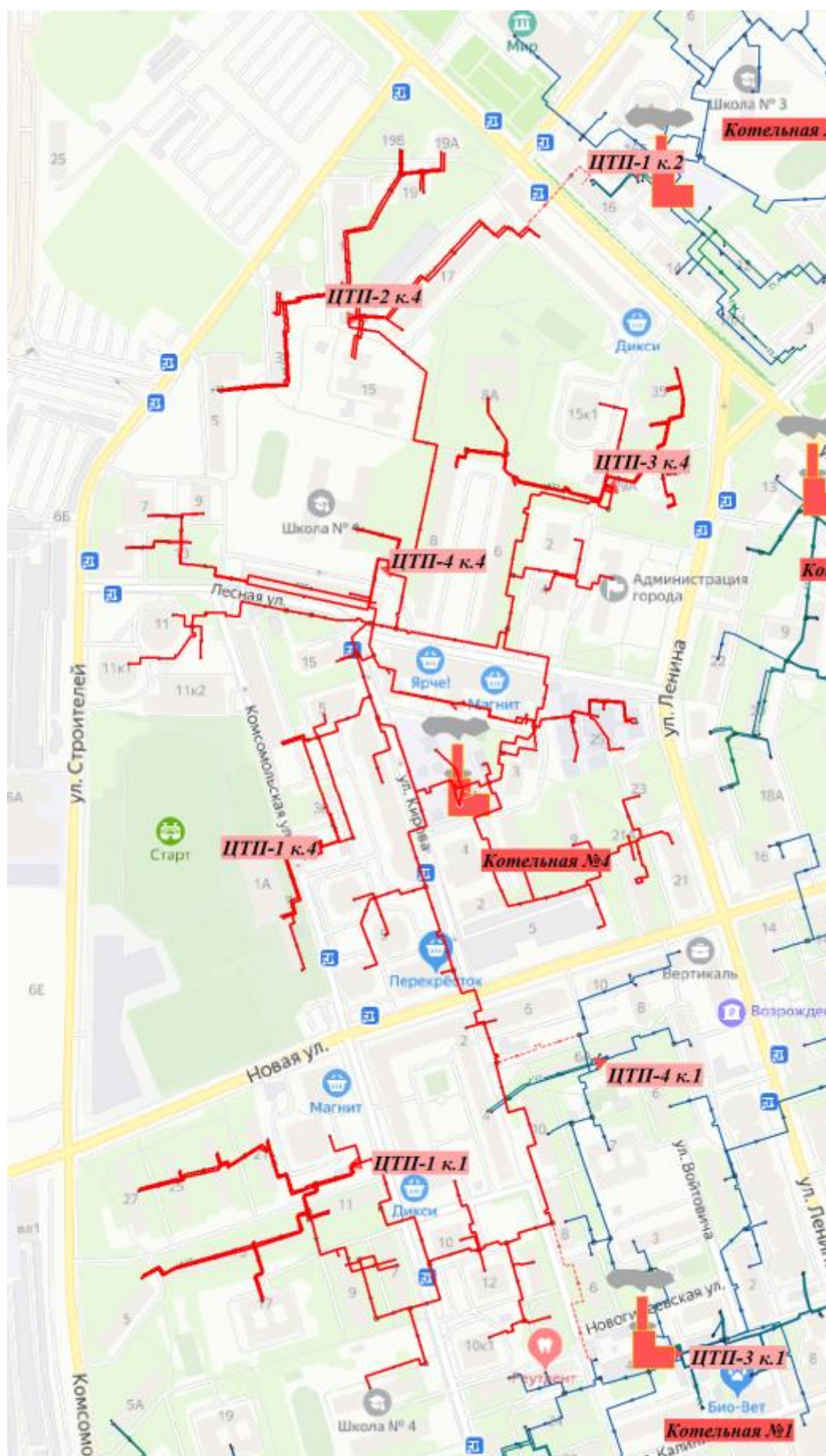


Рисунок 1.3.3 – Тепловые сети от котельной №4

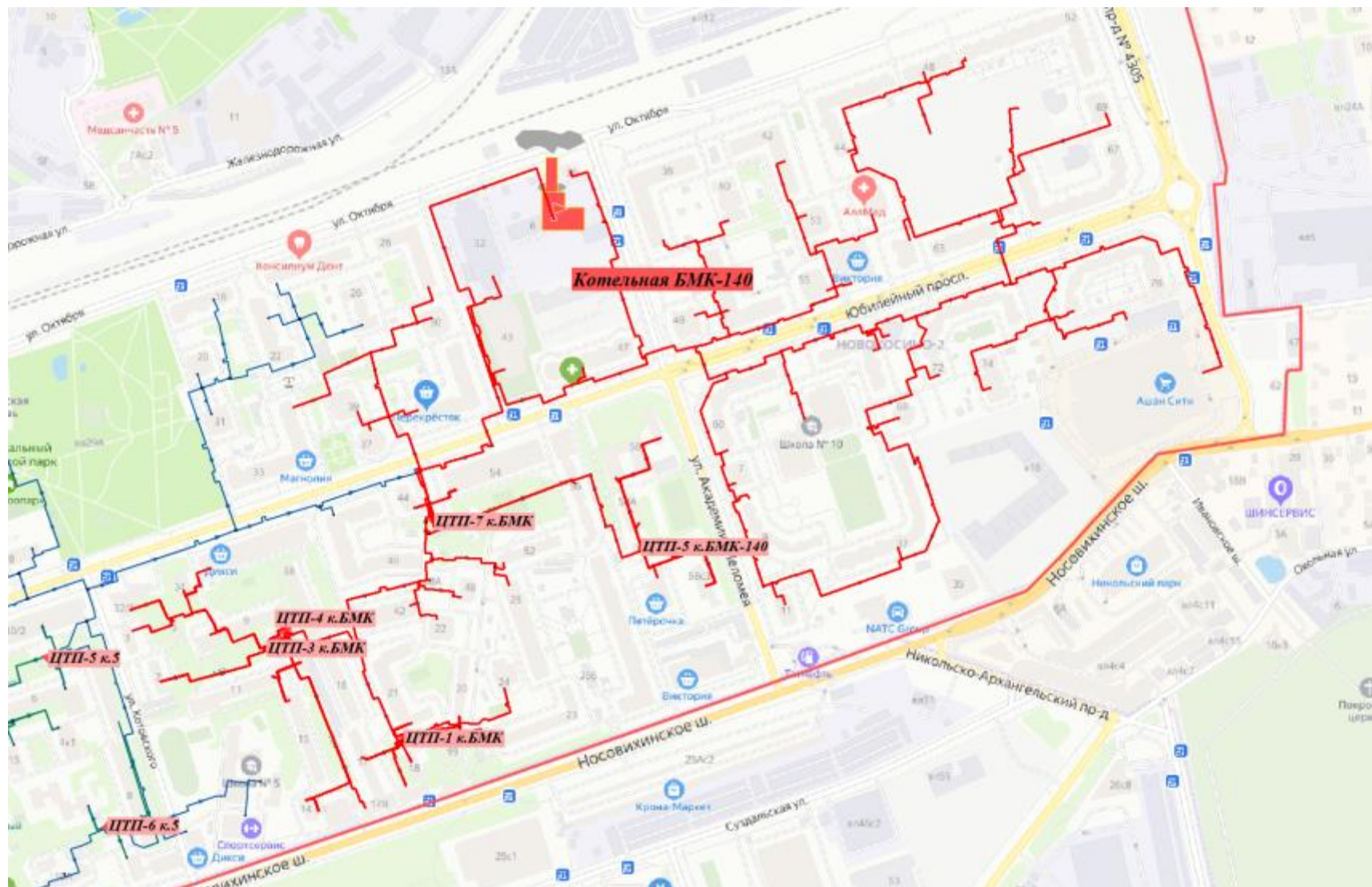


Рисунок 1.3.7 – Тепловые сети от котельной БМК-140

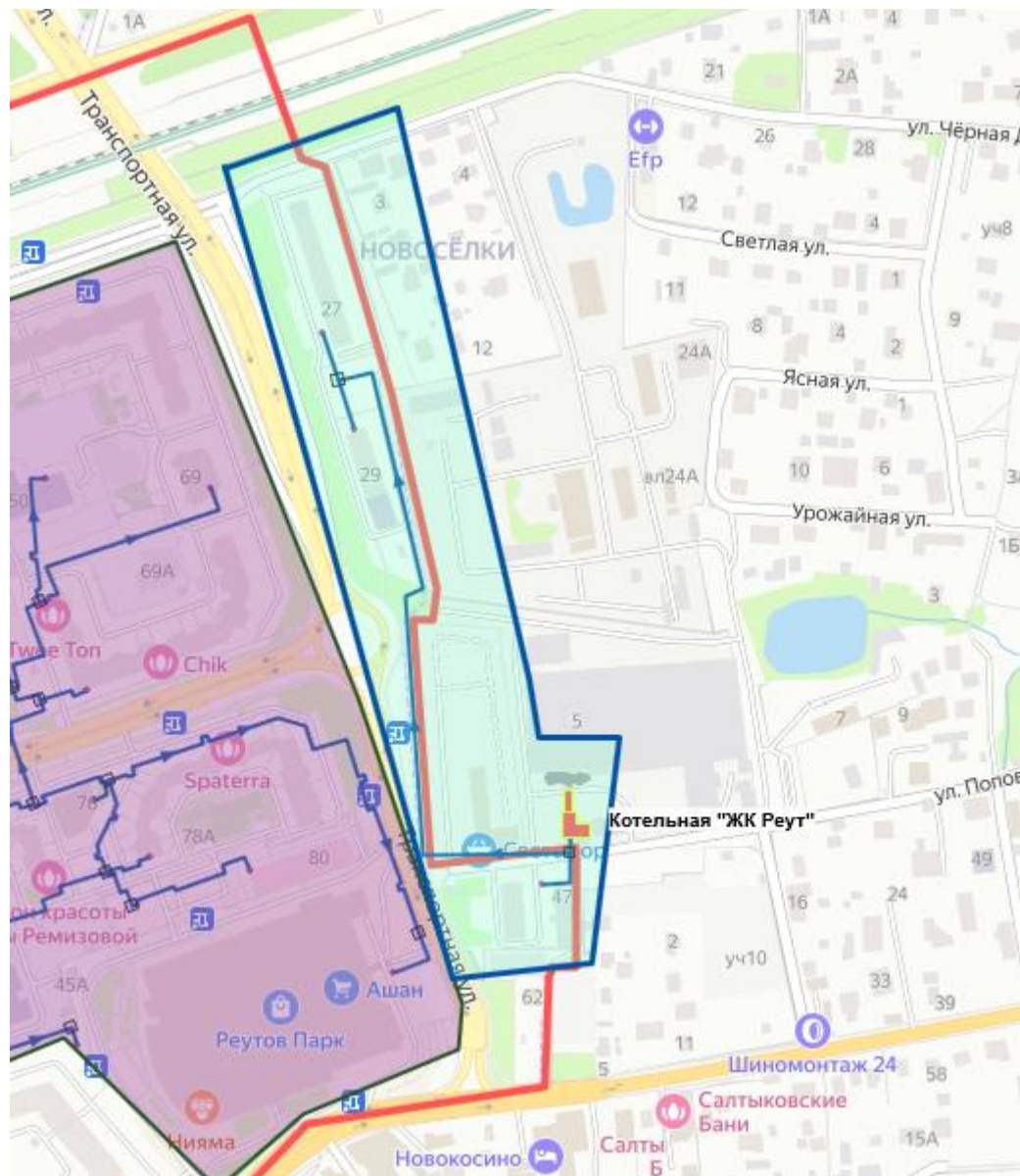


Рисунок 1.3.8 – Тепловые сети от котельной ЖК “Реут”

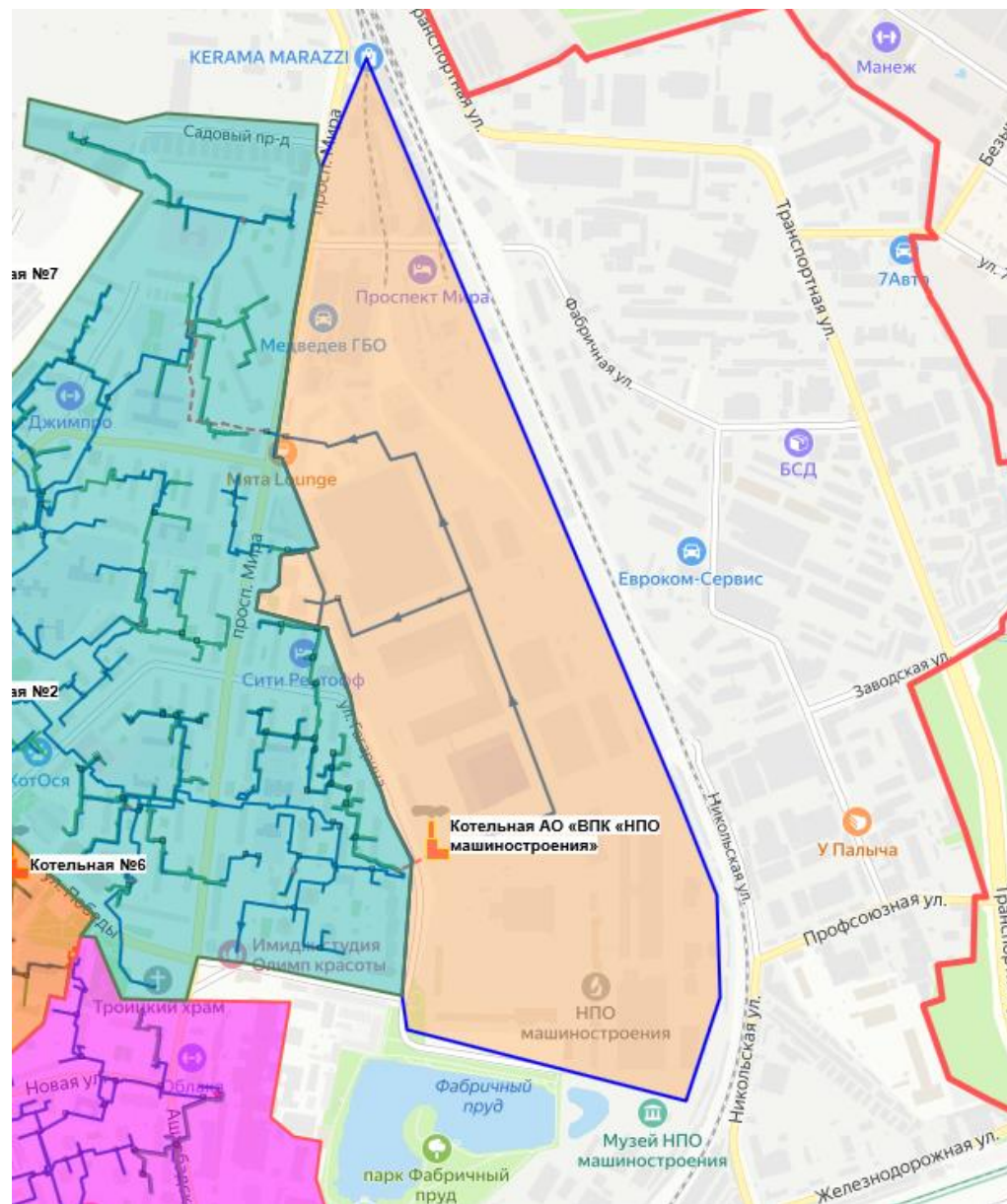


Рисунок 1.3.9 – Тепловые сети от котельной АО “ВПК НПО машиностроения”

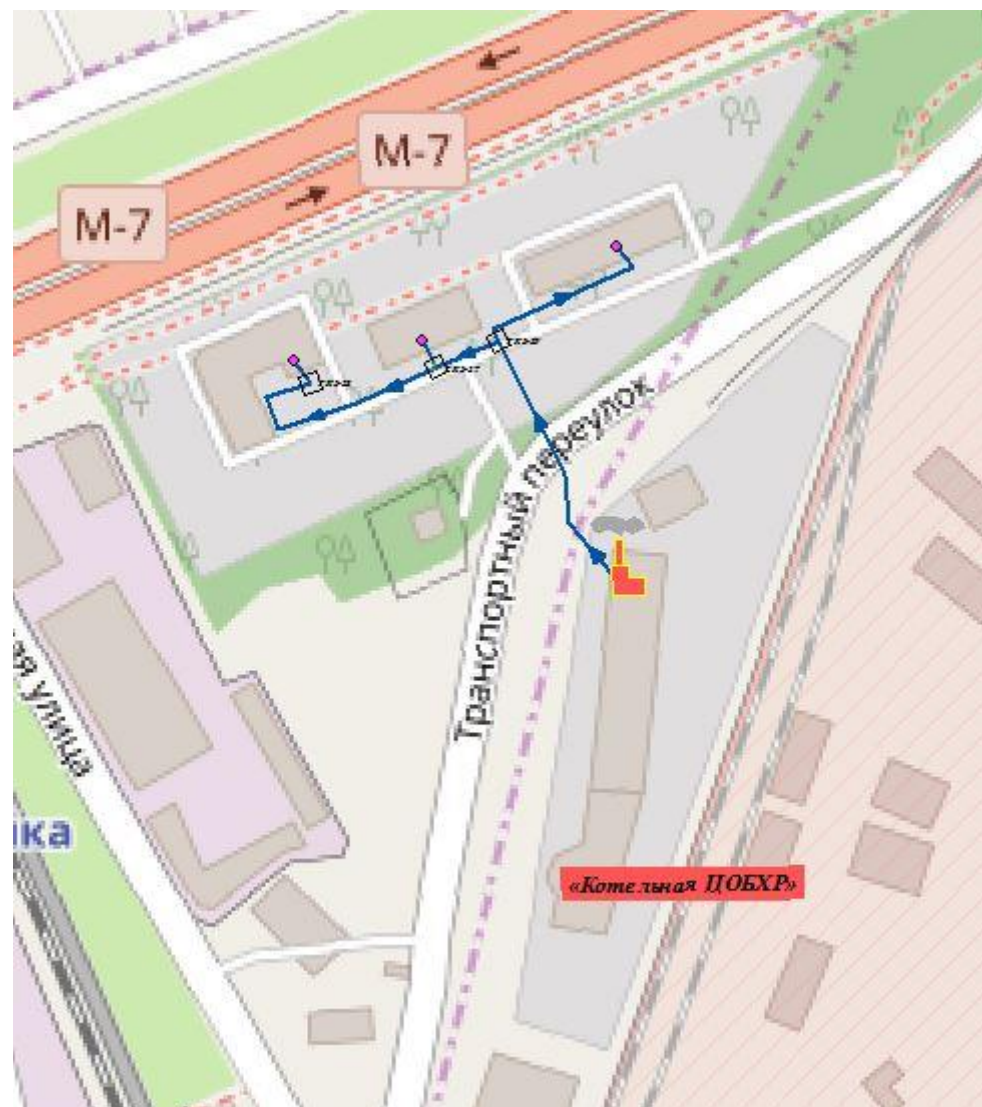


Рисунок 1.3.10 – Тепловые сети от котельной ЦОБХР

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 подключенной тепловой нагрузки

Параметры тепловых сетей с учетом года прокладки, типом изоляции, типом прокладки, типом компенсирующих устройств, материальными характеристиками и подключенной тепловой нагрузки приведены в Приложении 1. Процент износа по тепловым сетям составляет ориентировочно 60% по г.о. Реутов.

Краткая характеристика грунта. Территория Реутова расположена в Мещёрской низменности. Подмосковная Мещера это плоская зандровая равнина с отдельными пологими моренными поднятиями и неглубоким залеганием юрских глин и каменноугольных известняков, перекрытых водно-ледниковыми песками и супесями, с небольшими болотами, с сосновым лесом на песчаных дерново-подзолистых почвах. Абсолютные высоты составляют около 140 м. Большие высоты (150—160 м) характерны обычно для моренных островов. Эрозионное расчленение на повышенных участках усиливается, но, в общем, оно по всей Мещере очень невелико. Оврагов почти нет. По совокупности природных условий в рассматриваемой части ландшафта Подмосковная Мещера выделяются две местности: это Реутовская плоская равнина и Пехоркинская слабоволнистая равнина. Каждая местность отличается по сочетанию основных урочищ, для которых характерны свои особые свойства. Город Реутов полностью расположен в Реутовской местности.

Реутовская местность на западе вытянута вдоль границы территории Москвы, является частью Московской моренно-зандровой слабоволнистой равнины. Абсолютные высоты 140—160 м. Сложена местность мореной с чехлом супесей и песков разной мощности. Преобладают средне дренируемые, реже хорошо дренируемые почвы. В почвенном покрове распространены дерново-слабо- и среднеподзолистые глееватые, реже дерново-среднеподзолистые почвы.

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

Запорная арматура, применяемая наиболее широко в тепловых сетях в г. о. Реутов, предназначена для перекрытия потока теплоносителя. К ней относятся краны, вентили, задвижки и поворотные затворы. Запорную арматуру в тепловых сетях устанавливают: на всех трубопроводах выводов тепловых сетей от источников тепла; для секционирования магистралей; на трубопроводах ответвлений; для спуска воды и выпуска воздуха и т. д. В зависимости от режима работы тепловой сети запорная арматура должна находиться в полностью открытом или полностью закрытом положении. Регулировать запорной арматурой расход теплоносителя и дросселировать его давление запрещается. Это объясняется тем, что, если оставить запорную арматуру не полностью открытой, часть притертой поверхности затвора, находясь под воздействием потока теплоносителя, будет подвергаться эрозионному разрушению, в результате чего при закрытии арматуры корродированная часть затвора не обеспечит герметичности арматуры. Тепловые сети оборудованы фланцевой и муфтовой запорной арматурой.

Регулирующая арматура служит для регулирования параметров теплоносителя: расхода, давления, температуры. В состав регулирующей арматуры входят регулирующие клапаны, регуляторы давления, регуляторы температуры, регулирующие вентили и т. д. Данные по наличию секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях приведены в Приложении 1

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 чугунные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных

железобетонных конструкций, оборудованных приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Высота камер варьируется от 1,1 м до 3,0 м. Строительная часть камер выполнена, в основном, из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

При строительстве тепловых сетей использованы стандартные железобетонные конструкции каналов, выполненные по альбомам Промстройниипроект, серия 3.006-2.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-90 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

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

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях, при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях. Температура воды в системе ГВС, при изменении температуры наружного воздуха, является постоянной величиной. В таблице 1.3.6.1 представлены сведения о температурных графиках источников теплоснабжения.

Таблица 1.3.6.1 – Температурные графики отпуска тепловой энергии

№ п/п	Котельная	Теплоснабжающая организация	Проектный температурный график	Фактический температурный график	Теплоноситель
1	Котельная №1	ООО «РСК»	115/70	115/70	вода
2	Котельная №2		115/70	115/70	вода
3	Котельная №4		105/70	105/70	вода
4	Котельная №5		115/70	115/70	вода
5	Котельная №6		95/70	95/70	вода
6	Котельная №7		115/70	115/70	вода
7	Котельная БМК-140		115/70	115/70	вода
8	Котельная Реут		105/70	105/70	вода
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения» *	150/70	115/70 – со срезкой на 95°С при -16 °С	вода

№ п/п	Котельная	Теплоснабжающая организация	Проектный температурный график	Фактический температурный график	Теплонос итель
10	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	130/70	105/70	вода

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

Действующие температурные графики для теплоисточников разработаны в соответствии с местными климатическими условиями. На графиках отражена зависимость температуры прямой и обратной сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Ниже представлены утверждённый и фактический температурные режимы отпуска тепла потребителям (в соответствии с предоставленными температурными графиками).

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»
«25» декабря 2022 г. Диденко В.А.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 115/76
Котельной № 1 по адресу: ул. Новогиреевская, д. 3
Котельной № 7 по адресу: ул. Головашкина, д. 2

Температура наружного воздуха, $t_m, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, $t_1, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, $t_2, ^\circ\text{C}$
8	70,0	53,2
7	70,0	52,8
6	70,0	52,3
5	70,0	51,9
4	70,0	51,5
3	70,0	51,1
2	70,0	50,7
1	70,0	50,2
0	70,0	49,8
-1	70,0	49,5
-2	70,0	49,1
-3	70,0	48,7
-4	70,0	48,3
-5	71,3	48,8
-6	73,3	49,8
-7	75,3	50,8
-8	77,2	51,8
-9	79,2	52,8
-10	81,1	53,8
-11	83,1	54,7
-12	85,0	55,7
-13	86,9	56,6
-14	88,9	57,6
-15	90,8	58,5
-16	92,7	59,4
-17	94,6	60,3
-18	96,4	61,2
-19	98,3	62,1
-20	100,2	63,0
-21	102,1	63,9
-22	103,9	64,8
-23	105,8	65,7
-24	107,6	66,6
-25	109,5	67,4
-26	111,3	68,3
-27	113,2	69,1
-28	115,0	70,0
-29	115,0	69,6
-30	115,0	69,2

Начальник производственного отдела

 О.А. Рогова

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»



Диденко В.А.

«25» декабря 2022 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 130/70 (срезка 115)
Котельной № 2 по адресу: ул. Победы, д. 14-А
Котельной № 5 по адресу: Юбилейный пр-кт, д. 5-А
Котельной БМК-140 по адресу: ул. им. Академика Челомея, д. 6

Температура наружного воздуха, $t_{\text{нв}}, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, $t_1, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, $t_2, ^\circ\text{C}$
8	70,0	49,4
7	70,0	48,9
6	70,0	48,4
5	70,0	47,9
4	70,0	47,4
3	70,0	46,9
2	70,0	46,4
1	70,0	46,0
0	70,0	45,5
-1	70,0	45,0
-2	71,8	45,7
-3	74,1	46,7
-4	76,5	47,8
-5	78,8	48,8
-6	81,1	49,8
-7	83,4	50,8
-8	85,7	51,8
-9	88,0	52,8
-10	90,3	53,8
-11	92,5	54,7
-12	94,8	55,7
-13	97,0	56,6
-14	99,3	57,6
-15	101,5	58,5
-16	103,8	59,4
-17	106,0	60,3
-18	108,2	61,2
-19	110,4	62,1
-20	112,6	63,0
-21	114,8	63,9
-22	115,0	64,8
-23	115,0	65,7
-24	115,0	66,6
-25	115,0	67,4
-26	115,0	68,3
-27	115,0	69,1
-28	115,0	70,0
-29	115,0	69,5
-30	115,0	69,0

Начальник производственного отдела

О.А. Рогова

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»

Диденко В.А.

«25» декабря 2022 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 105/70
Котельной № 4 по адресу: ул. Кирова, д. 4-А

Температура наружного воздуха, $t_{\text{вн}}, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, $t_1, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, $t_2, ^\circ\text{C}$
8	70,0	56,1
7	70,0	55,7
6	70,0	55,3
5	70,0	55,0
4	70,0	54,6
3	70,0	54,3
2	70,0	53,9
1	70,0	53,6
0	70,0	53,3
-1	70,0	52,9
-2	70,0	52,6
-3	70,0	52,3
-4	70,0	51,9
-5	70,0	51,6
-6	70,0	51,3
-7	70,0	50,9
-8	71,6	51,8
-9	73,3	52,8
-10	75,1	53,8
-11	76,8	54,7
-12	78,5	55,7
-13	80,2	56,6
-14	81,9	57,6
-15	83,6	58,5
-16	85,3	59,4
-17	87,0	60,3
-18	88,6	61,2
-19	90,3	62,1
-20	91,9	63,0
-21	93,6	63,9
-22	95,2	64,8
-23	96,9	65,7
-24	98,5	66,6
-25	100,1	67,4
-26	101,8	68,3
-27	103,4	69,1
-28	105,0	70,0
-29	105,0	69,7
-30	105,0	69,3

Начальник производственного отдела



О.А. Рогова

УТВЕРЖДАЮ
 Генеральный директор
 ООО «Р-СЕТЬВАЯ КОМПАНИЯ»
 Диденко В.А.
 «25» декабря 2022 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 95/70
КОТЕЛЬНОЙ № 6 по адресу: Победы ул., д. 13

Температура наружного воздуха, $t_{\text{н}}, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, $\tau_1, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, $\tau_2, ^\circ\text{C}$
8	70,0	59,0
7	70,0	58,7
6	70,0	58,4
5	70,0	58,2
4	70,0	57,9
3	70,0	57,6
2	70,0	57,4
1	70,0	57,1
0	70,0	56,9
-1	70,0	56,6
-2	70,0	56,4
-3	70,0	56,1
-4	70,0	55,9
-5	70,0	55,6
-6	70,0	55,4
-7	70,0	55,1
-8	70,0	54,9
-9	70,0	54,6
-10	70,0	54,4
-11	70,0	54,2
-12	71,1	54,8
-13	72,6	55,8
-14	74,2	56,8
-15	75,7	57,7
-16	77,2	58,7
-17	78,7	59,7
-18	80,2	60,6
-19	81,7	61,6
-20	83,2	62,5
-21	84,7	63,5
-22	86,2	64,4
-23	87,7	65,4
-24	89,1	66,3
-25	90,6	67,2
-26	92,1	68,2
-27	93,5	69,1
-28	95,0	70,0
-29	95,0	69,8
-30	95,0	69,5

Начальник производственного отдела



О.А. Рогова

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «РСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»



Диденко В.А.

«25» декабря 2022 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ТРАФИК 95/70
системы отопления от
центральных тепловых пунктов

Температура наружного воздуха, $t_{\text{вн}}, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, $\tau_1, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, $\tau_2, ^\circ\text{C}$
8	39,7	34,3
7	41,5	35,5
6	43,3	36,8
5	45,0	37,9
4	46,7	39,1
3	48,4	40,2
2	50,1	41,4
1	51,7	42,5
0	53,3	43,6
-1	55,0	44,6
-2	56,6	45,7
-3	58,2	46,7
-4	59,7	47,8
-5	61,3	48,8
-6	62,9	49,8
-7	64,4	50,8
-8	65,9	51,8
-9	67,5	52,8
-10	69,0	53,8
-11	70,5	54,7
-12	72,0	55,7
-13	73,5	56,6
-14	74,9	57,6
-15	76,4	58,5
-16	77,9	59,4
-17	79,3	60,3
-18	80,8	61,2
-19	82,2	62,1
-20	83,7	63,0
-21	85,1	63,9
-22	86,5	64,8
-23	88,0	65,7
-24	89,4	66,6
-25	90,8	67,4
-26	92,2	68,3
-27	93,6	69,1
-28	95,0	70,0
-29	95,0	69,7
-30	95,0	69,5

Начальник производственного отдела

О.А. Рогова

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Р-СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»
«01» апреля 2024 г.



ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 105/70
Котельной ЖК РЕУТ по адресу: МО, г.о. Реутов, г. Реутов,
ул. Транспортная, д. 27, ном. 627

Температура наружного воздуха, $t_{\text{вн}}, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, $t_1, ^\circ\text{C}$	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, $t_2, ^\circ\text{C}$
8	70,0	55,4
7	70,0	55,1
6	70,0	54,7
5	70,0	54,3
4	70,0	54,0
3	70,0	53,7
2	70,0	53,3
1	70,0	53,0
0	70,0	52,6
-1	70,0	53,3
-2	70,0	52,0
-3	70,0	51,6
-4	70,0	51,3
-5	71,6	54,0
-6	73,3	53,7
-7	75,1	53,3
-8	76,8	54,2
-9	78,5	55,2
-10	80,2	55,3
-11	81,9	56,2
-12	83,6	57,2
-13	85,3	58,1
-14	87,0	59,1
-15	88,6	60,0
-16	90,3	60,9
-17	91,9	61,8
-18	93,6	62,7
-19	95,2	63,6
-20	96,9	64,5
-21	98,5	65,4
-22	100,1	66,3
-23	101,8	67,2
-24	103,1	68,2
-25	104,2	69,0
-26	105,0	70,0

Первый заместитель генерального директора

И.Ю. Рыбальченко

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей по каждой системе отдельно

Гидравлический расчет тепловых сетей был выполнен с применением электронной модели системы теплоснабжения г. о. Реутов, а результат расчета и пьезометрические графики отражены в Приложении 1.

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Информация по статистике отказов тепловых сетей предоставлена теплоснабжающей организацией ООО «РСК», обладающей статусом ЕТО, и представлена ниже.

Аварийность на тепловых сетях за 2019 год

Наименование	Длина, км. в 2-х тр. исчислении	Кол-во аварий, шт.	Интенсивность отказов, шт/км. сети
1	13,972	40	2,86
2	23,608	29	1,23
4	8,264	4	0,48
5	15,747	32	2,03
6	1,516	27	17,81
БМК-140	10,267	3	0,29
НПО	5,019	33	6,58
ЦОБХР	0,253	1	3,95
ИТОГО:	78,646	172	2,19

Аварийность на тепловых сетях за 2020 год

Наименование	Длина, км. в 2-х тр. исчислении	Кол-во аварий, шт.	Интенсивность отказов, шт/км. сети
1	14,695	28	1,91
2	21,895	43	1,96
4	8,514	17	2,00
5	17,308	22	1,27
6	1,516	6	3,96
БМК-140	10,714	18	1,68
НПО	8,58	26	3,03
ЦОБХР	0,253	4	15,81
ИТОГО:	83	164	1,96

Аварийность на тепловых сетях за 2021 год

Наименование	Длина, км. в 2-х тр. исчислении	Кол-во аварий, шт.	Интенсивность отказов, шт/км. сети
1	14,695	46	3,13
2	24,280	51	2,10
4	8,514	24	2,82
5	17,308	30	1,73
6	1,516	2	1,32
БМК-140	10,714	20	1,87
7	6,195	8	1,29
ЦОБХР	0,253	2	7,91
ИТОГО:	83,475	183	2,19

Аварийность на тепловых сетях за 2022 год

Наименование	Длина, км. в 2-х тр. исчислении	Кол-во аварий, шт.	Интенсивность отказов, шт/км. сети
1	14,695	50	3,40
2	24,280	50	2,06
4	8,514	16	1,88
5	17,308	27	1,56
6	1,516	12	7,92
БМК-140	10,714	6	0,56
7	6,195	11	1,78
ЦОБХР	0,253	10	39,53
ИТОГО:	83,475	182	2,18

Аварийность на тепловых сетях за 2023 год

Наименование	Длина, км. в 2-х тр. исчислении	Кол-во аварий, шт.	Интенсивность отказов, шт/км. сети
1	14,695	50	3,40
2	24,280	50	2,06
4	8,514	16	1,88
5	17,308	27	1,56
6	1,516	12	7,92
БМК-140	10,714	6	0,56
7	6,195	11	1,78
Реут	0,704	0	0
ЦОБХР	0,253	10	39,53
ИТОГО:	83,475	182	2,18

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

Информация по статистике восстановлений тепловых сетей за последние 5 лет теплоснабжающими организациями представлена в Приложении 1.

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

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепломagистралей г. о. Реутов. В условиях ограниченного финансирования целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики. За основу описания процедур диагностики состояния тепловых сетей принят РД 102-008-2002 «Инструкция по диагностике технического состояния трубопроводов бесконтактным магнитометрическим методом» (Минэнерго).

Начинать диагностику состояния тепловой сети необходимо с анализа проектной, исполнительной и эксплуатационной документации. Анализ проектной и эксплуатационной документации можно проводить в соответствии с РД 39-132-94 «Правила по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов» (Минтопэнерго). Результаты анализа проектной, исполнительной и эксплуатационной документации рекомендуется оформлять по следующей форме: (форма 1 РД 102-008-2002).

Исходные данные для анализа проектной, исполнительной и эксплуатационной документации:

1. Наименование и принадлежность организации, эксплуатирующей трубопровод;

2. Полное наименование, назначение и шифр трубопровода, год ввода в эксплуатацию;
3. Общая длина трубопровода, м; план-схема и профиль трассы трубопровода с привязками к надземным сооружениям, водным преградам, переходам через дороги, пересечениям, врезкам к ТП;
4. Проектное давление, МПа;
5. Рабочее давление, МПа;
6. Сведения о коррозионной агрессивности транспортируемого продукта и окружающего грунта (опасность питтингообразования по ИСО 11463, биокоррозия по РД 39-3-973-83 расчетные данные о скорости локальной коррозии по номинальным показателям);
7. Сведения о количестве, причинах отказов (аварий) и выполненных ремонтов трубопровода с привязками по участкам трассы;
8. Даты проведения предыдущих диагностических обследований, основные вывод по их результатам, организация-исполнитель;
9. Дополнительная информация.

Затем производится осмотр трассы трубопровода. Рекомендуется его выполнять в соответствии с РД 34-10-130-96 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю» (Минтопэнерго) для получения информации о текущем состоянии тепловой сети и уточнения объема подготовительных работ. Результаты осмотра рекомендуется оформлять по форме 2 РД 102-008-2002 (таблица 1.3.10).

Таблица 1.3.10 – результаты визуального осмотра трассы тепловой сети

Нулевая или контрольная точка начала обследования (наземное сооружение или переход, задвижка, кран, камера приема-пуска, пересечение с железной или автомобильной дорогой, водный переход и т.п.)	Отклонение от проекта	Привязка к нулевой или контрольной точке отсчета значений продольной координаты
---	-----------------------	---

Затем приступают к подготовительным работам, которые выполняют до начала проведения диагностических работ.

К диагностике состояния тепловых сетей приступают после окончания всех подготовительных работ. Во время работ по обследованию ведется Полевой журнал обследования по форме 3 РД 102-008-2002.

Полевой журнал магнитометрического обследования				
Эксплуатирующая Организация - (Владелец)				
Наименование трубопровода _____				
Участок обследования Км _____		Км _____		
Точка «О» _____				
Дата _____		Время: начало записи _____		
конец записи _____				
Название файла, направление обследования	Точки	Метры	Привязки на местности	
			Сооружение, ситуация. Переход Начало/конец Правый берег/левый	GPS-привязка
1	2	3	4	5

По результатам полевого этапа магнитометрического обследования составляется Протокол по форме 4 РД 102-008-2002

Форма протокола магнитометрического обследования

В соответствии с Договором № _____ от _____ в период _____ 200__ г. выполнено магнитометрическое обследование трубопровода	
Наименование трубопровода организации-владельца и эксплуатирующей организации на участке _____ границы и протяженность обследованного участка км.. ИК резервные точки	
От Заказчика:	От Исполнителя:

После окончания полевого этапа обследования в стационарных условиях осуществляют камеральную обработку данных. Её осуществляют с целью уточнения координат участков тепловой сети, а также оценки опасности дефектов и общего напряженного состояния тепловой сети для ранжирования её участков по классам технического состояния.

По результатам обработки данных составляют «Ведомость выявленных аномалий».

По результатам анализа всей собранной информации и оформляется «Заключение о техническом состоянии объекта диагностики». В процессе формирования Заключения полученную информацию систематизируют с отражением основных результатов в виде таблиц, графиков и совмещенной ситуационной план-схемы трассы тепловой сети.

При помощи различных методов диагностики технического состояния тепловой сети можно ответить на вопрос – какие участки нуждаются в первоочередной замене, а на каких можно обойтись локальными ремонтными работами. В зависимости от этого следует осуществлять планирование капитальных (текущих) ремонтов.

Существующее разнообразие видов диагностирования тепловых сетей методами неразрушающего контроля позволяет получить полную и точную картину технического состояния.

Методы технической диагностики, применяемые при эксплуатации тепловых сетей

Опрессовка на прочность повышением давлением. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20-40%. То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Методы технической диагностики, не нашедшие применения при эксплуатации тепловых сетей

Метод акустической диагностики. Применение данного метода предполагает использование корреляторы усовершенствованной конструкции. Акустическая диагностика имеет перспективу как информационная

составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок ТС.

Метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих ТС имеет ограниченную область использования.

Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом ТС. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

Метод «Wavemaker» - данная современная ультразвуковая система предназначена для оценки состояния трубопроводов и позволяет быстро обнаруживать коррозию и другие дефекты на наружных и внутренних поверхностях тепловых сетей (так называемая система скринингового тестирования труб).

Метод направленных волн, используемых при контроле, полностью отличается от методов, используемых при традиционных способах УЗК. Вместо сканирования области трубы, расположенного непосредственно под датчиками, направленные волны путешествуют вдоль тела трубы. Это позволяет проинспектировать десятки метров трубы при помощи кольца датчиков, расположенных в одном месте.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора

При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение

возможно только на 10 % старых прокладок тепловых сетей. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли

Метод имеет мало статистики и пока трудно сказать о его эффективности в условиях населенного пункта.

Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне.

Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март - апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет. Недостатком метода является высокая стоимость проведения обследования.

На предприятии должен быть организован ремонт тепловых сетей – капитальный и текущий. На все виды ремонта тепловых сетей должны быть составлены перспективные и годовые графики. Графики капитального и текущего ремонтов разрабатываются на основе результатов анализа проведенной диагностики и выявленных дефектов. Порядок проведения текущих и капитальных ремонтов тепловых сетей регламентируется следующими документами:

Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения (утверждена приказом Госстроя России от 13.12.2000. № 285 и согласована с Госгортехнадзором России и Госэнергонадзором Минэнерго России);

Положение о системе планово-предупредительных ремонтов основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий (утверждена приказом Минжилкомхоза РСФСР от 06.04.1982 № 214);

Инструкция по капитальному ремонту тепловых сетей (Утверждена

приказом Минжилкомхоза РСФСР от 22.04.1985 № 220);

РД 153-34.0-20.522-99 «Типовая инструкция по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей» (утверждена РАО ЕЭС России 09.12.1999);

СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей» (утверждены РАО ЕЭС России 25.12.2003).

При планировании капитальных и текущих ремонтов тепловой сети следует иметь в виду, что нормативный срок эксплуатации составляет 25 лет.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Периодичность и технический регламент, и требования процедур летних ремонтов производятся в соответствии:

1) Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО 34.04.181-2003).

2) Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

3) Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

Проведение испытаний тепловых сетей от ООО «РСК», АО «ВПК «НПО машиностроения», ФКУ «ЦОБХР МВД России» (гидравлических, температурных, на тепловые потери).

1) Гидравлические испытания на плотность и прочность проводятся в межотопительный период согласно утвержденному графику.

2) Испытания тепловых сетей на максимальную температуру планируется проводить с периодичностью 1 раз в 5 лет.

Режим испытаний определяется утвержденной программой – давление в трубопроводах тепловой сети, скорость подъема температуры теплоносителя, максимальная температура в подающем трубопроводе, время выдерживания максимального температурного режима.

Испытания проводятся в соответствии с «Методическими указаниями по испытанию тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя» (РД 153-34.1-20.329-2001).

3) Испытания на гидравлические потери проводятся в соответствии с требованиями ПТЭ 1 раз в 5 лет. Режим испытаний на гидравлические потери определяется утвержденной программой, разработанной в соответствии с требованиями «Методических указаний по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери» (РД 34.20.519-97).

4) Испытания на тепловые потери планируется проводить с периодичностью 1 раз в 5 лет. Режим испытаний рассчитывается после выбора испытываемого участка тепловой сети и отражается в программах испытаний (рабочей и технической). Испытания проводятся согласно «Методическим указаниям по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97).

1.3.13 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии.
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах);
- расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе, при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии

(мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

- потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
- потери и затраты теплоносителя;
- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях теплоснабжающих организаций выполняется в соответствии с требованиями приказа Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об организации в Министерстве энергетики РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии». Данные о нормативных потерях тепловой энергии на сетях представлены в таблице 1.3.13.1

Таблица 1.3.13 .1 – Нормативные тепловые потери в сетях за 2021-2023 гг.

Тепловой источник	Теплоснабжающая организация	Нормативные потери в тепловых сетях, Гкал		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.
Котельная №1	ООО «РСК»	45074,0	46689,00	106681,5
Котельная №2				
Котельная №4				
Котельная №5				
Котельная №6				
Котельная №7				
Котельная БМК-140				
Котельная Реут				
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»			
Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»			

1.3.14 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учёта тепловой энергии

Оценка тепловых потерь при отсутствии приборов учета тепловой энергии проводится теплоснабжающими организациями расчетным способом, согласно фактическим среднемесячным и среднегодовым температурам теплоносителя, среднемесячным и среднегодовым температурам окружающей среды, а именно: наружного воздуха (при надземной прокладке) и температуре грунта (при подземной прокладке), величины которых получены по данным местных метеорологических станций. Данные по фактическим и расчётным потерям тепловой энергии в тепловых сетях в г. о. Реутов за последние 3 года представлены в таблице 1.3.14.1

Таблица 1.3.14.1–Нормативные и фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях за последние 3 года

Тепловой источник	Теплоснабжающая организация	Потери тепловой энергии в сетях, Гкал					
		2021 г.		2022 г.		2023 г.	
		Нормативные	Фактические*	Нормативные	Фактические*	Нормативные	Фактические*
Котельная №1	ООО «РСК»	46689,00	60242,97	46690,8	65282,147	106681,5	65572,48
Котельная №2							
Котельная №4							
Котельная №5							
Котельная №6							
Котельная №7							
Котельная БМК-140							
Котельная Реут							
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	46689,00	60242,97	46690,8	65282,147	106681,5	65572,48
Котельная ЦОБХР	Котельная ЦОБХР						

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

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети теплоснабжающим организациям выдано не было.

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

Стремление к снижению затрат на транспорт водяного теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике. С этим связаны: расход теплоносителя и затраты на его приготовление и перекачку; пропускная способность (диаметр трубопровода) теплосети и ее стоимость; появление подкачивающих насосных станций (как при высокой, так и низкой температуре прямой сетевой воды); тепловые потери через изоляцию теплопроводов (либо при фиксированных потерях увеличиваются затраты в изоляцию); перетопы зданий при положительных наружных температурах из-за срезки графика температуры прямой сетевой воды при наличии у абонентов установок ГВС, а соответственно дополнительные потери теплоты (топлива). Исходя из сказанного, оптимальная температура нагрева теплоносителя на источнике должна определяться условием минимума суммарных затрат. В таблице 1.3.16.1 приведено описание типов присоединений теплопотребляющих установок г. о. Реутов

Таблица 1.3.16.1 – Характеристики присоединения теплопотребляющих установок в г. о. Реутов

Котельная №1	
Тип источника теплоснабжения	Водогрейная котельная
Производство тепловой энергии	Вода
Отпуск тепловой энергии в сеть	Вода, температурный график 115/70°C
Способ присоединения абонентов	Система теплоснабжения закрытая. Системы отопления для части потребителей по зависимой схеме от магистрали: - через ИТП; - через ЦТП №1; ЦТП№2; ЦТП№3; ЦТП№4 система ГВС по одноступенчатой параллельной схеме;

	Для части потребителей отопление по независимой схеме - через ИТП - через ЦТП№5; ЦТП№6; ЦТП№7 система ГВС по двухступенчатой смешанной схеме.
Характеристика тепловых сетей	Тепловая сеть: магистральная 2-х трубная и после ЦТП 4-х трубная отопление и ГВС.
Котельная №2	
Тип источника теплоснабжения	Водогрейная котельная
Производство тепловой энергии	Вода
Отпуск тепловой энергии в сеть	Вода, температурный график 115/70°C
Способ присоединения абонентов	Система теплоснабжения закрытая. Системы отопления для части потребителей по зависимой схеме от магистрали: - через ИТП; - через ЦТП№1; ЦТП№2; ЦТП№3, ЦТП№3(НПО) система ГВС по одноступенчатой параллельной схеме. - через ЦТП№2(НПО) система ГВС по двухступенчатой смешанной схеме Отопление для части потребителей по независимой схеме от магистрали: - через ИТП; - через ЦТП№5; ЦТП№6, ЦТП№1(НПО) система ГВС по двухступенчатой смешанной схеме, - через ЦТП №4(НПО) система ГВС по одноступенчатой параллельной схеме
Характеристика тепловых сетей	Тепловая сеть: магистральная 2-х трубная и после ЦТП 4-х трубная отопление и ГВС.
Котельная №4	
Тип источника теплоснабжения	Водогрейная котельная
Производство тепловой энергии	Вода
Отпуск тепловой энергии в сеть	Вода, температурный график 105/70°C
Способ присоединения абонентов	Система теплоснабжения закрытая. Системы отопления для части потребителей по зависимой схеме от магистрали: - через ИТП; - через ЦТП№1; ЦТП№2; ЦТП№4 система ГВС по одноступенчатой параллельной схеме; - ЦТП №3 система ГВС по двух ступенчатой смешанной схеме
Характеристика тепловых сетей	Тепловая сеть: магистральная 2-х трубная и после ЦТП 4-х трубная отопление и ГВС.
Котельная №5	
Тип источника теплоснабжения	Водогрейная котельная
Производство тепловой энергии	Вода
Отпуск тепловой энергии в сеть	Вода, температурный график 115/70°C
Способ присоединения абонентов	Система теплоснабжения закрытая. Отопление для части потребителей по независимой схеме от магистрали: - через ИТП; - через ЦТП№1; ЦТП№10; ЦТП№11; ЦТП№2; ЦТП№3; ЦТП№5; ЦТП№6; ЦТП№7; ЦТП№8 система ГВС по двухступенчатой смешанной схеме; - через ЦТП№9 система ГВС по одноступенчатой параллельной схеме.
Характеристика тепловых сетей	Тепловая сеть: магистральная 2-х трубная и после ЦТП 4-х трубная отопление и ГВС.
Котельная №6	
Тип источника теплоснабжения	Водогрейная котельная
Производство тепловой энергии	Вода
Отпуск тепловой энергии в сеть	Вода, температурный график 95/70°C

Способ присоединения абонентов	Система теплоснабжения закрытая. Системы отопления потребителей присоединены по независимой схеме. ГВС потребителей осуществляется через ЦТП котельной
Характеристика тепловых сетей	Тепловая сеть: магистральная 2-х трубная и после ЦТП 4-х трубная отопление и ГВС.
Котельная №7	
Тип источника теплоснабжения	Водогрейная котельная
Производство тепловой энергии	Вода
Отпуск тепловой энергии в сеть	Вода, температурный график 115/70°C
Способ присоединения абонентов	Система отопления закрытая. Часть потребителей по зависимой схеме от магистрали: - через ИТП; - через ЦТП№1 система ГВС по одноступенчатой параллельной схеме; - через ЦТП№2 система ГВС по двухступенчатой смешанной схеме; . Для части потребителей отопление по независимой схеме от магистрали: - через ИТП; - через ЦТП№3 система ГВС по двухступенчатой смешанной схеме.
Характеристика тепловых сетей	Тепловая сеть: магистральная 2-х трубная и после ЦТП 4-х трубная отопление и ГВС.
Котельная БМК-140	
Тип источника теплоснабжения	Водогрейная котельная
Производство тепловой энергии	Вода
Отпуск тепловой энергии в сеть	Вода, температурный график 115/70°C
Способ присоединения абонентов	Система теплоснабжения закрытая. Системы отопления для части потребителей по зависимой схеме от магистрали: - через ИТП; - через ЦТП№1 система ГВС по одноступенчатой параллельной схеме; - через ЦТП№5 система ГВС по двух ступенчатой смешанной схеме. Для части потребителей отопление по независимой схеме от магистрали: - через ИТП; - через ЦТП№3; ЦТП№7 система ГВС по двухступенчатой смешанной схеме. - через ЦТП№4 система ГВС по одноступенчатой параллельной схеме.
Характеристика тепловых сетей	Тепловая сеть: магистральная 2-х трубная и после ЦТП 4-х трубная отопление и ГВС.
Котельная Реут	
Тип источника теплоснабжения	Водогрейная котельная
Производство тепловой энергии	Вода
Отпуск тепловой энергии в сеть	Вода, температурный график 105/70°C
Способ присоединения абонентов	Система отопления закрытая.
Характеристика тепловых сетей	Тепловая сеть: магистральная 2-х трубная.
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроение»	
Тип источника теплоснабжения	Водогрейная котельная
Производство тепловой энергии	Вода
Отпуск тепловой энергии в сеть	Вода, температурный график 115/70°C со срезкой на 95 °C
Способ присоединения абонентов	Система теплоснабжения закрытая.

Характеристика тепловых сетей	Тепловая сеть: магистральная 2-х трубная
Котельная ФКУ «ЦОБХР МВД России»	
Тип источника теплоснабжения	Водогрейная котельная
Производство тепловой энергии	Вода
Отпуск тепловой энергии в сеть	Вода, температурный график 105/70°C
Способ присоединения абонентов	Схема подключения потребителя-зависимая (транзитом через ИТП МВД России). ЦТП отсутствует.
Характеристика тепловых сетей	Тепловая сеть двухтрубная: отопление.

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

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, теплоснабжающими организациями предоставлены в полном объеме (оборудовано большинство абонентов) и представлены в Приложении 1.

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

По данным предоставленным РСО приборы учета отпуска тепловой энергии установлены на 8 котельных. Тепловые сети имеют хорошо организованную диспетчеризацию.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В системе теплоснабжения г. о. Реутов отсутствуют насосные станции. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах и ЦТП представлены регулирующими клапанами для системы отопления и ГВС марки TAC Schneider Electric V241, TAC Schneider Electric V222 с приводами клапана ЦО Schneider Electric M800, Schneider Electric M1500; регулирующий клапан подпитки представлен Danfoss AMV 323, автоматический воздухоотводчик Valmat, p=8 кгс/см², T=110 °C, насосы снабжены частотными преобразователями типа FDU 40-031-20CE Altivar21 FDU 40-026-20CE. В средствах автоматизации

используются контроллеры типа ТАС XENTA 911, ТАС XENTA 401, ТАС XENTA 451A, ТАС XENTA 421A, ТАС XENTA 491

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствуют.

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

В соответствии со статьей 15 п.6 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

По состоянию на отчетный период бесхозных тепловых сетей в г. о. Реутов не выявлено.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей г. о. Реутов приведены в таблице 1.3.22.1

Таблица 1.3.22.1 – Энергетические характеристики тепловых сетей г. о. Реутов

№ п/п	Наименова ние объекта	Показатели надежности												Показатели энергетической эффективности																	
		Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей						Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности						Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, дополнительно указываются по каждому объекту теплоснабжения)						Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2						Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям (для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, дополнительно указываются по каждому участку тепловой сети)					
Теку щее знач ение	Плановое значение					Теку щее знач ение	Плановое значение					Теку щ ее знач ение	Плановое значение					Теку щ ее знач ение	Плановое значение												
	2024	2025	2026	2027	2028		2024	2025	2026	2027	2028		2024	2025	2026	2027	2028		2024	2025	2026	2027	2028	2024	2025	2026	2027	2028			
1	Котельная № 1						0	0	0	0	0	0	169,7	159,3	159,3	159,3	159,3	159,3	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	12953,68	12953,68	12953,68	12953,68	12953,68	12953,68	
2	Котельная № 2						0	0	0	0	0	0	156,4	151,0	151,0	151,0	151,0	151,0	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	8576,21	8576,21	8576,21	8576,21	8576,21	8576,21	
3	Котельная № 4						0	0	0	0	0	0	154,0	153,6	153,6	153,6	153,6	153,6	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	5951,37	5951,37	5951,37	5951,37	5951,37	5951,37	
4	Котельная № 5						0	0	0	0	0	0	162,2	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	14436,91	14436,91	14436,91	14436,91	14436,91	14436,91	
5	Котельная № 6						0	0	0	0	0	0	182,9	181,0	181,0	181,0	181,0	181,0	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	776,68	776,68	776,68	776,68	776,68	776,68	
6	Котельная № 7						0	0	0	0	0	0	163,2	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	6609,82	6609,82	6609,82	6609,82	6609,82	6609,82	
7	Котельная БМК-140						0	0	0	0	0	0	140,2	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	15564,67	15564,67	15564,67	15564,67	15564,67	15564,67	
8	Котельная Реут						0	0	0	0	0	0	151,34	151,34	151,34	151,34	151,34	151,34	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	703,14	703,14	703,14	703,14	703,14	703,14	
9	Котельная ОАО «ВПК «НПО Машиностроения»						0	0	0	0	0	0													-	-	-	-	-	-	
10	Котельная ФКУ ЦОБХР МВД России						0	0	0	0	0	0							1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	
	ИТОГО:	1,69	1,64	1,61	1,56	1,52	1,49	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	156,4	155,4	155,4	155,4	155,4	155,4	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	65572,48	65572,48	65572,48	65572,48	65572,48	65572,48

1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения г. о. Реутов не зафиксированы какие-либо изменения в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них.

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

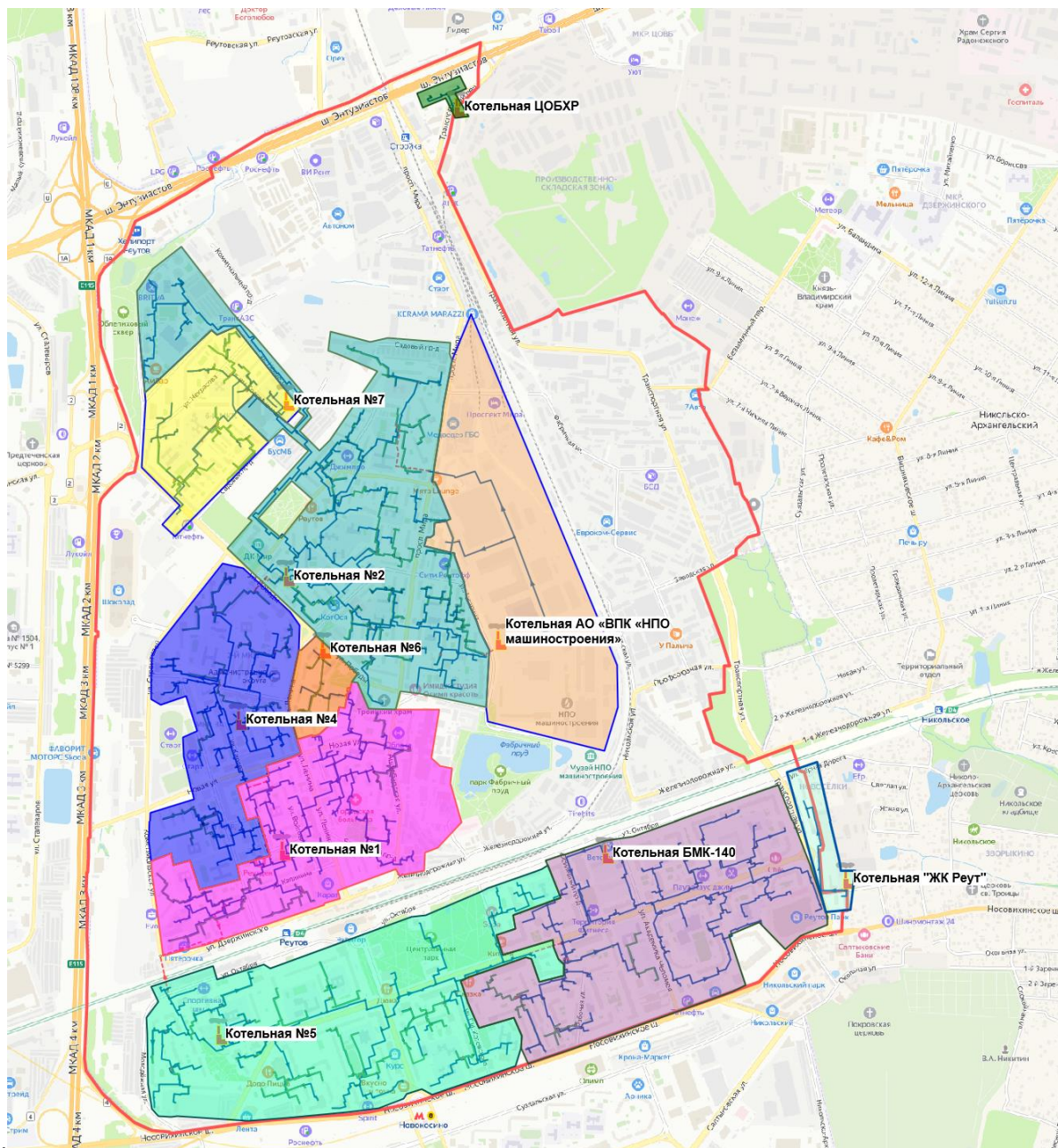


Рисунок 1.4– Ситуационная схема зон действия источников теплоснабжения в г. о. Реутов

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников 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

Расчет договорных тепловых нагрузок в теплоснабжающих организациях производится на основании строительных объемов зданий. Расчет годового полезного отпуска производится на основании нормативных температур наружного воздуха и продолжительности отопительного периода.

Значения договорных тепловых нагрузок совпадают с расчетными, соответствующими величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха и указаны в таблице 1.5.1.1

Таблица 1.5.1.1 – Договорные тепловые нагрузки потребителей г. о. Реутов

Тепловой источник	Теплоснабжающая организация	Тепловые нагрузки, Гкал/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общая
Котельная №1	ООО «РСК»	25,7	3,65	7,52	36,88
Котельная №2		48,2	5,89	18,69	72,79
Котельная №4		33,18	1,99	11,21	46,4
Котельная №5		49,29	3,99	20,75	74,02
Котельная №6		2,11	0,025	0,35	2,5
Котельная №7		14,21	1,26	2,08	17,55
Котельная БМК-140		66,24	13,22	36,24	115,69
Котельная Реут		3,0	0,0	1,56	4,56
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	10,32	17,86	2,58	30,76
Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	0,266	0	0	0,266*
Итого:		252,518	47,885	100,98	401,418

*Нагрузка жилого фонда без учета собственного потребления ведомственной котельной.

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

Таблица 1.5.2.1 - Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

№ п/п	Название источника тепловой энергии	Адрес	Теплоснабжающая организация	Тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч
1	Котельная №1	Г. Реутов, ул. Новогиреевская, д. 3	ООО «РСК»	41,21
2	Котельная №2	Г. Реутов, ул. Победы, д. 14-А	ООО «РСК»	79,54
3	Котельная №4	Г. Реутов, ул. Кирова, д. 4-А	ООО «РСК»	51,49
4	Котельная №5	Г. Реутов, Юбилейный пр-т., д. 5-А	ООО «РСК»	79,6
5	Котельная №6	Г. Реутов, ул. Победы, д. 13	ООО «РСК»	2,77
6	Котельная №7	Г. Реутов, ул. Головашкина, д. 2	ООО «РСК»	20,53
7	Котельная БМК-140	Г. Реутов, ул. имени Академика В.Н. Челомея, д. 6	ООО «РСК»	123,37
8	Котельная Реут	г. Реутов, ул. Транспортная, д. 27	ООО «РСК»	4,99
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	г. Реутов, ул. Гагарина, д. 33	АО «ВПК «НПО машиностроения»	32,77
10	Котельная ЦОБХР *	г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона, вл. 1	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	0,303*

*Учтена нагрузка жилого фонда без учета собственного потребления ведомственной котельной.

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

Случаев применения индивидуальных квартирных источников тепловой энергии для отопления выявлено не было.

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

Фактическое потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом представлено в таблице 1.5.4.1

Таблица 1.5.4.1 – Фактическое потребление тепловой энергии в г. о. Реутов за отопительный период

Тепловой источник	Теплоснабжающая организация	Фактическое потребление (реализация) тепловой энергии, Гкал	
		Отопительный период	Год
Котельная №1	ООО «РСК»	85029,8	104434,54
Котельная №2		128748	165048,62
Котельная №4		76262,5	96972,6
Котельная №5		104648	134652,08
Котельная №6		4206,95	4955,92
Котельная №7		33595,6	42193,97
Котельная БМК-140		175460	228564,12
Котельная Реут		6468,66	8085,82
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения» *	АО «ВПК «НПО машиностроения»	67412,600	76719
Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	4124,300	4124,3
Итого		681832,1	861626,7

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

Норматив теплопотребления показывает необходимое количество тепловой энергии, Гкал, затрачиваемой на отопление 1 кв. м общей площади жилого помещения в зависимости от года постройки и этажности многоквартирного жилого дома.

Устанавливаемые в соответствии с Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг нормативы потребления коммунальных услуг применяются при отсутствии приборов учета и предназначены для определения размера платы за коммунальные услуги. Нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются уполномоченными органами.

Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения утверждены Распоряжением Министерства строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Московской области.

Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг в отношении отопления муниципального образования утверждены Постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» с изменениями в 72 соответствии с Постановлением Правительства РФ от 26 марта 2014 г. N 230 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Часовая тепловая нагрузка на отопление многоквартирных домов или жилых домов, не оборудованных приборами учета тепловой энергии, определяется исходя из показателей, содержащихся в проектной документации домов. В случае отсутствия проектной документации часовая тепловая нагрузка определяется по паспортам домов. При отсутствии указанных документаций и данных часовая тепловая нагрузка (ккал/час) определяется по следующей формуле:

$$q_{max} = q_{уд} \times S$$

Где $q_{уд}$ - нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление многоквартирного дома или жилого дома (ккал/час на 1 м²), предусмотренный в таблице 1.5.5.2;

S - общая площадь жилых и нежилых помещений многоквартирного дома, а также помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, или площадь жилого дома (м²).

Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного (горячего) водоснабжения на общедомовые нужды при отсутствии приборов учета в многоквартирных домах представлены в таблице 1.5.5.1

Таблица 1.5.5.1 – Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного (горячего) водоснабжения на общедомовые нужды (куб. м на 1 кв. м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме)

Этажность многоквартирного жилого дома	Нормативы потребления		Этажность многоквартирного жилого дома	Нормативы потребления	
	Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение		Холодное водоснабжение	ГВС
1	0,0264	0,0198	9	0,022	0,0124
2	0,0293	0,0202	10	0,0198	0,011
3	0,0274	0,0178	11	0,0186	0,0102
4	0,0268	0,017	12	0,0173	0,0095
5	0,0262	0,0161	13	0,0161	0,0087
6	0,025	0,015	14	0,0148	0,008
7	0,0242	0,0141	15	0,0133	0,0072
8	0,0234	0,0134	16 и выше	0,0119	0,0063

Таблица 1.5.5.2 – Значение нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление многоквартирного дома или жилого дома (ккал/ч×м²)

Количество этажей	Расчётная температура наружного воздуха, °С									
	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55
Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно										
1	128	134	140	145	149	151	158	163	169	176
2	121	127	128	135	138	140	146	152	161	167
3-4	67	72	78	83	86	88	92	96	100	104
5-9	56	60	64	69	72	77	79	85	87	93
10	50	59	63	66	69	74	75	80	84	89
11	48	57	61	66	69	74	75	80	84	89
12	48	57	61	66	69	73	74	79	83	88
13	49	58	62	68	69	74	76	81	85	90
14	49	58	63	69	71	75	78	82	87	91
15	51	60	64	71	72	76	79	84	88	93
16 и более	53	62	66	73	74	78	82	86	91	95
Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки включительно										
1	34	40	45	51	57	63	68	74	81	86
2	29	33	38	43	48	53	58	63	68	73
3	28	33	37	43	48	52	57	62	67	72
4-5	24	28	32	37	41	45	49	54	58	62
6-7	23	27	30	35	38	42	46	50	54	58
8	22	25	29	33	36	40	44	48	52	55
9	22	24	29	33	36	40	44	48	52	55
10	20	24	27	31	34	38	41	45	49	52
11	20	23	27	31	34	38	41	45	49	52
12 и более	20	23	26	30	33	37	40	43	47	50

Таблица 1.5.5.3 – Нормативы потребления коммунальных услуг в отношении холодного и горячего водоснабжения в жилых помещениях (куб. метр на 1 чел.)

Категории многоквартирных домов с указанием оборудования	Норматив потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению	
	всего	в т. ч. ГВС
Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением с душем и ваннами		
Длиной 1650-1700 мм	8,12	2,62
Длиной 1500-1550 мм	8,01	2,56
Длиной 1200 мм	7,9	2,51
Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением с душем без ванн	7,13	2,13
Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением без душа и ванн	5,34	1,27
Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем и ваннами		-
Длиной 1650-1700 мм	8,52	
Длиной 1500-1550 мм	8,4	
Длиной 1200 мм	8,29	
Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, с душем без ванн	7,65	-
Многоквартирные жилые дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные газовыми (электрическими, твердотопливными) водонагревателями, без душа и ванн	5,61	-
Многоквартирные дома, оборудованные централизованным отоплением, холодным водоснабжением, централизованным или местным водоотведением, без душа и ванн	4,89	-
Многоквартирные дома с холодным водоснабжением из уличных колонок	1,83	-
Общежития не квартирного типа, оборудованные централизованным отоплением, холодным и горячим водоснабжением, водоотведением с душем и ваннами	7,76	2,5

Постановлением Правительства РФ от 14.02.2015 № 129 внесены изменения в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам применения

двухкомпонентных тарифов на горячую воду. Так, внесены поправки в Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и в Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, касающиеся применения двухкомпонентных тарифов на горячую воду.

В соответствии с данными документами, расчет и утверждение нормативов потребления коммунальных услуг осуществляется на уровне субъекта Российской Федерации. 20.10.2020 Министерство-жилищно-коммунального хозяйства Московской области распоряжением от №379-РВ утвердило норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории городского округа Реутов.

При установлении норматива расхода тепловой энергии на подогрев воды для целей горячего водоснабжения учитывалась закрытая системы горячего водоснабжения, а также конструктивные особенности дома (с полотенцесушителями и без полотенцесушителей). Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (утв. Распоряжением Министерства ЖКХ МО от 20.10.2020 № 379-РВ) на территории городского округа Реутов Московской области с 01.11.2020 по категориям домов следующие:

- с полотенцесушителями - 0,0649 Гкал. /куб.
- без полотенцесушителей - 0,0600 Гкал. /куб.

1.5.6. Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения

Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения, совпадают с расчетными.

Таблица 1.5.6.1 – Расчетные нагрузки потребителей

Тепловой источник	Теплоснабжающая организация	Тепловые нагрузки, Гкал/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общая с учетом ГВС макс.
Котельная №1	ООО «РСК»	25,7	3,65	7,52	36,88
Котельная №2		48,2	5,89	18,69	72,79
Котельная №4		33,18	1,99	11,21	46,4
Котельная №5		49,29	3,99	20,75	74,02
Котельная №6		2,11	0,025	0,35	2,5
Котельная №7		14,21	1,26	2,08	17,55
Котельная БМК-140		66,24	13,22	36,24	115,69
Котельная Реут		3,0	0,0	1,56	4,56
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	10,32	17,86	2,58	30,76
Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	0,266	0	0	0,266
Итого:		252,518	47,885	100,98	401,418

1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Таблица 1.5.7.1 – Договорные тепловые нагрузки потребителей

№ п/п	Тепловой источник	Присоединенная нагрузка потребителей в 2022 г, Гкал/ч				Присоединенная нагрузка потребителей в 2023 г, Гкал/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общая	Отопление	Вентиляция	ГВС	Общая
1	Котельная №1	30,94	3,97	9,12	44,03	25,7	3,65	7,52	36,88
2	Котельная №2	50,859	4,094	20,41	75,363	48,2	5,89	18,69	72,79
3	Котельная №4	30,84	2,36	11,54	44,74	33,18	1,99	11,21	46,4
4	Котельная №5	48,51	3,88	20,06	72,45	49,29	3,99	20,75	74,02
5	Котельная №6	2,007	0,025	0,369	2,401	2,11	0,025	0,35	2,5
6	Котельная №7	14,78	1,26	5,04	21,08	14,21	1,26	2,08	17,55
7	Котельная БМК-140	64,4	14,426	33,336	112,162	66,24	13,22	36,24	115,69
8	Котельная Реут	-	-	-	-	3,0	0,0	1,56	4,56
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения» *	10,32	17,86	2,58	30,76	10,32	17,86	2,58	30,76
10	Котельная ЦОБХР*	0,35	0	0	0,35	0,266	0	0	0,266*
Итого		253,006	47,875	102,455	403,336	252,518	47,885	100,98	401,418

*ведомственные котельные

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

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

В процессе разработки схемы теплоснабжения г. о. Реутов на основании предоставленных данных о договорных присоединённых тепловых нагрузках, установленных мощностях и собственных нуждах котельных был составлен баланс тепловой мощности и нагрузки по котельным, приведенный в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 – Баланс тепловой мощности теплоисточников г. о. Реутов

№ п/п	Наименование источника	Теплоснабжающая организация	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери в т/с, Гкал/ч	Присоединённая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
1	Котельная №1	ООО «РСК»	48,64	48,64	0,63	48,01	4,33	36,88	6,8
2	Котельная №2		67,07	67,07	0,59	66,48	6,75	72,79	-13,06
3	Котельная №4		42,42	42,42	0,28	42,14	4,09	46,4	-8,35
4	Котельная №5		60	60	0,34	59,66	4,45	74,02	-18,81
5	Котельная №6		2,4	2,4	0,03	2,37	0,27	2,5	-0,4
6	Котельная №7		22,5	21	0,29	20,71	2,98	17,55	0,18
7	Котельная БМК-140		120	120	1,06	118,94	7,68	115,69	-4,43
8	Котельная Реут		5,2	5,2	0,07	5,13	0,43	4,56	0,14
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	118	95	3,776	91,22	2,01	30,76	58,454
10	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	14,5	10,5	0,0001	10,5	0,037	0,266*	10,197
Итого			500,73	472,19	7,066	465,12	33,027	401,418	-

*Нагрузка жилого фонда без учета собственного потребления, т.к. котельная ЦОБХР относится к режимному объекту, информация о собственном потреблении не подлежит раскрытию.

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Величины резерва или дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 1.6.2. Из таблицы видно, что дефицит мощности имеется на котельных №2, №4, №5, №6, БМК-140.

На котельной №1 резерв мощности составляет 6,8 Гкал/ч, котлы 1965 года выпуска (срок эксплуатации более 50 лет). Необходима реконструкция с увеличением мощности и мероприятия по переключению нагрузок с котельной № 4.

На котельной № 2 дефицит мощности составляет 13,06 Гкал/ч. Необходима наладка гидравлического режима и перераспределение нагрузок при условии реконструкции котельной № 7.

На котельной №4 дефицит мощности составляет 8,35 Гкал/ч, котлы 2012 года выпуска. Необходима наладка гидравлического режима и перераспределение нагрузок при условии реконструкции котельной № 1.

На котельной № 5 дефицит мощности составляет 18,81 Гкал/ч, котлы 1976 года выпуска (срок эксплуатации более 40 лет). Также имеется неудовлетворительный гидравлический режим, обусловленный большой протяженностью сетей. Необходима реконструкция с увеличением мощности котельной.

На котельной №6 дефицит мощности составляет 0,4 Гкал/ч, котлы 1997 года выпуска (срок эксплуатации более 20 лет). Имеются низкие технико-экономические показатели и высокий ФОТ. В первом варианте развития предлагается ликвидация котельной с переносом нагрузок котельной № 6 на котельную № 4. Во втором варианте развития систем теплоснабжения г. о. Реутов предлагается рассмотреть модернизацию котельной №6 с увеличением тепловой мощности до 30 Гкал/ч с переводом на неё части тепловых нагрузок от ЦТП 1,2,3,4

котельной АО «ВПК «НПО машиностроения», которые в настоящее время переключены на котельную № 2.

На котельной № 7 резерв мощности составляет 0,18 Гкал/ч, котлы 1973 года выпуска (срок эксплуатации более 40 лет). Также имеется неудовлетворительный гидравлический режим, обусловленный большой протяженностью сетей. Необходима реконструкция с увеличением мощности котельной.

Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения» относится к режимным объектам, осуществляет теплоснабжение только производственной сферы. Информация о собственном потреблении не подлежит раскрытию, и поэтому отсутствуют данные о реальном тепловом резерве на данной котельной.

На котельной БМК-140 дефицит мощности в размере 4,43 Гкал/ч. С учетом развития градостроительного плана (строящиеся многоквартирные дома, объекты здравоохранения и объекты общественно-делового назначения) и с учетом растущей потребностью в дополнительных резервах тепловой мощности в схеме рассматривается реконструкция котельной № 5 и переключение на неё части нагрузки от БМК-140 для ликвидации дефицита тепловой мощности на котельной.

Котельная ЦОБРХ является режимным объектом, информация о собственном потреблении не подлежит раскрытию, поэтому точная информации о резерве/дефиците котельной отсутствует. Тепловой источник находится на значительном удалении от жилой городской застройки г. Реутова, отапливает 3 дома, которые планируются к сносу ориентировочно в 2024-2026 годах.

Котельная ЖК Реут имеет резерв тепловой мощности 0,14 Гкал/ч. Новая котельная запущенная в 2022 году.

Таблица 1.6.2 – Резерв/дефицит тепловой мощности источников теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Теплоснабжающая организация	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
1	Котельная №1	ООО «РСК»	6,8
2	Котельная №2		-13,06
3	Котельная №4		-8,35
4	Котельная №5		-18,81
5	Котельная №6		-0,4
6	Котельная №7		0,18
7	Котельная БМК-140		-4,43
8	Котельная Реут		0,14
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	58,454
10	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	10,197

* Резервы используются для собственных нужд режимных объектов.

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

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивает насосное оборудование источников. Режимные параметры давления воды на выходе из источников и тепловых пунктов представлены в таблицах 1.6.3.1-1.6.3.16

Таблица 1.6.3.1 – Давления на котельной № 1

№№ котельной	Р1 (давление теплоносителя на выходе из котельной)				Р2 (давление теплоносителя на входе в котельную)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
Котельная №1 Новогиреевская ул., д. 3	5,0	6,5	5,0	6,0	3,0	4,0	3,0	3,6

Таблица 1.6.3.2 – Давления на ЦТП котельной № 1

№№ ЦТП	Р ЦОпр (давление ЦО на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ЦОобр (давление ЦО на входе в ЦТП от потребителя)				Р ГВСпр (давление ГВС на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ГВСцирк (давление ГВС на входе в ЦТП от потребителя)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
ЦТП №1 Комсомольская ул., д. 1-А	5,0	6,5	-	6,4	3,0	4,0	-	5,2	5,5	7,0		2,1	5,0	6,0		1,0
ЦТП №2 Комсомольская ул., д. 1-Б	5,0	6,5	-	5,8	3,0	4,0	-	3,5	5,5	7,0	5,6	6,3	5,0	6,0	4,6	5,6
ЦТП №3 Новогиреевская ул., д. 3	5,0	6,5	-	5,9	3,0	4,0	-	3,6	5,5	7,0	6,5	6,5	5,0	6,0	5,1	5,7
ЦТП №4 ул. Новая, д. 6- А	5,0	6,5	-	5,8	3,0	4,0	-	3,5	4,0	5,0	5,2	4,8	3,0	4,0	4,0	5,6
ЦТП №5 Комсомольская ул., д. 5, к. 2-А	8,0	8,2	-	8,1	6,0	6,5	-	6,2	9,0	11,0	10,1	10,8	6,0	7,0	7,4	6,3
ЦТП №6 Калинина ул., д. 3-А	5,0/8,0	6,5/8,0	-	5,7/8,0	3,0/6,0	4,0/6,5	-	3,4/6,2	4,0/8,0	5,0/10,0	5,2/10,1	4,8/9,2	3,0	4,0	3,6/8,3	3,9/8,4

№№ ЦТП	Р ЦОпр (давление ЦО на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ЦОобр (давление ЦО на входе в ЦТП от потребителя)				Р ГВСпр (давление ГВС на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ГВСцирк (давление ГВС на входе в ЦТП от потребителя)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
ЦТП б/н Ашхабадская ул., д. 14-А	8,0	9,0	-	8,5	5,0	6,0	-	5,3	5,0	7,5	7,3	7,3	4,0	6,0	6,5	4,6

Таблица 1.6.3.3 – Давления на котельной № 2

№№ котельной	Р1 (давление теплоносителя на выходе из котельной)				Р2 (давление теплоносителя на входе в котельную)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
Котельная №2 Победы ул., д. 14-А	5,5	7,5	6,0	7,0	3,0	5,0	3,0	4,5

Таблица 1.6.3.4 – Давления на ЦТП котельной № 2

№№ ЦТП	Р ЦОпр (давление ЦО на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ЦОобр (давление ЦО на входе в ЦТП от потребителя)				Р ГВСпр (давление ГВС на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ГВСцирк (давление ГВС на входе в ЦТП от потребителя)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
ЦТП №1 Победы ул., д. 16-Б	5,5	7,5	-	7,0	3,0	5,0	-	4,5	6,0	8,0	7,0	7,0	3,0	5,5	5,0	5,0
ЦТП №2 Гагарина ул., д. 17-Г	5,5	7,5	-	7,0	3,0	5,0	-	4,5	6,0	8,0	7,0	7,0	3,0	5,5	5,0	5,0
ЦТП №3 Советская ул., д. 33-А	5,5	7,5	-	7,0	3,0	5,0	-	4,5	6,0	8,5	7,5	7,5	4,0	6,0	5,0	5,0

№№ ЦТП	Р ЦОпр (давление ЦО на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ЦОобр (давление ЦО на входе в ЦТП от потребителя)				Р ГВСпр (давление ГВС на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ГВСцирк (давление ГВС на входе в ЦТП от потребителя)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
ЦТП №5 Мира пр-кт, д. 51-А	6,0	8,0	-	7,0	3,0	5,0	-	4,5	6,0	8,0	7,0	7,0	4,0	5,5	5,0	5,0
ЦТП №6 Советская ул., д. 16-Б	6,0	8,5	-	8,0	3,0	4,5	-	5,0	7,0	9,0	8,5	8,5	4,5	7,0	6,5	6,5

Таблица 1.6.3.5 – Давления на котельной № 4

№№ котельной	Р1 (давление теплоносителя на выходе из котельной)				Р2 (давление теплоносителя на входе в котельную)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
Котельная №4 Кирова ул., д. 4-А	2,5	10,0	5,7	7,4	2,2	4,8	3,2	3,5

Таблица 1.6.3.6 – Давления на ЦТП котельной № 4

№№ ЦТП	Р ЦОпр (давление ЦО на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ЦОобр (давление ЦО на входе в ЦТП от потребителя)				Р ГВСпр (давление ГВС на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ГВСцирк (давление ГВС на входе в ЦТП от потребителя)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
ЦТП №1 Комсомольская ул., д. 28	6,0	9,0	-	8,5	3,5	7,0	-	5,6	5,0	8,5	7,8	7,9	5,0	8,5	6,7	6,7

ЦТП №2 Строителей ул., д. 1-А	6,8	9,0	-	8,7	3,5	7,0	-	6,7	5,0	7,0	7,7	7,8	3,0	5,0	3,5	3,5
ЦТП №3 Ленина ул., д. 29-А	6,6	9,0	-	8,5	3,5	7,2	-	6,7	5,0	7,5	5,5	5,6	3,0	5,0	3,6	3,6
ЦТП №4 Лесная ул., д. 10-А	7,2	9,0	-	8,9	3,5	5,6	-	5,5	4,5	6,0	5,6	5,7	4,5	6,0	4,9	4,9

Таблица 1.6.3.7 – Давления на котельной № 5

№№ котельной	Р1 (давление теплоносителя на выходе из котельной)				Р2 (давление теплоносителя на входе в котельную)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
Котельная №5 Юбилейный пр-кт, д. 5-А	6,0	9,5	7,5	9,0	2,7	4,0	3,3	3,3

Таблица 1.6.3.8 – Давления на ЦТП котельной № 5

№№ ЦТП	Р ЦОпр (давление ЦО на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ЦОобр (давление ЦО на входе в ЦТП от потребителя)				Р ГВСпр (давление ГВС на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ГВСцирк (давление ГВС на входе в ЦТП от потребителя)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)
ЦТП №1 Юбилейный пр-кт, д. 11-А	6,0	8,0	-	7,5	4,5	6,5	-	5,0	6,5	8,0	7,5	7,5	4,0	7,0	6,5	6,5
ЦТП №2 Октября ул., д. 3-Б	6,0	8,0	-	7,5	4,5	6,5	-	5,0	6,0	8,0	7,5	7,5	4,5	7,0	6,5	6,5

№№ ЦТП	Р ЦОпр (давление ЦО на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ЦОобр (давление ЦО на входе в ЦТП от потребителя)				Р ГВСпр (давление ГВС на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ГВСцирк (давление ГВС на входе в ЦТП от потребителя)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)
ЦТП №3 Юбилейный пр-т, д. 15-Б	6,0	8,0	-	7,5	4,5	6,5	-	5,0	6,5	8,0	7,5	7,5	4,0	7,0	6,5	6,5
ЦТП №5 Котовского ул., д. 4-А	6,5	8,0	-	7,5	5,5	6,5	-	6,0	6,5	8,0	7,5	7,5	5,5	7,0	6,5	6,5
ЦТП №6 Котовского ул., д. 8-А	6,0	8,0	-	7,5	5,0	7,0	-	6,0	6,0	8,0	7,5	7,5	5,0	7,0	6,5	6,5
ЦТП №7 Юбилейный пр-кт, д. 12-А	7,0	8,5	-	7,5	5,6	7,0	-	6,0	6,0	9,0	8,0	8,0	5,6	7,5	7,0	7,0
ЦТП №8 Юбилейный пр-кт, д. 9-А	7,0	8,0	-	7,5	5,5	6,5	-	6,0	6,0	9,0	8,0	8,0	5,5	7,0	6,5	6,5
ЦТП №9 Юбилейный пр-кт, д. 6-А	7,0	9,0	-	8,5	6,0	7,0	-	6,5	6,0	9,0	8,0	8,0	6,0	8,0	7,0	7,0
ЦТП №10 Молодежная ул., д. 1-А	6,5	8,0	-	7,5	5,6	6,5	-	6,0	7,0	8,5	8,0	8,0	5,6	7,5	7,0	7,0
ЦТП №11 Молодежная ул., д. 2-А	6,5	8,0	-	7,5	5,6	6,5	-	6,0	7,0	9,0	8,0	8,0	5,6	8,0	7,0	7,0

Таблица 1.6.3.9 – Давления на котельной №6

№№ котельной	Р1 (давление теплоносителя на ЦО на выходе из котельной)	Р2 (давление теплоносителя ЦО на входе в котельную)	Р3 (давление теплоносителя на ГВС на выходе из котельной)	Р4 (давление теплоносителя ГВС на входе в котельную)
-----------------	--	---	---	--

	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
Котельная №6 ул. Победы, д.13	5,0	7,0	-	6,0	3,0	4,0	-	3,5	3,8	6,0	5,5	5,5	2,8	5,0	4,5	4,5

Таблица 1.6.3.10 – Давления на котельной № 7

№№ котельной	P1 (давление теплоносителя на выходе из котельной)				P2 (давление теплоносителя на входе в котельную)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
Котельная №7 АО «Мособлэнергогаз» ул. Головашкина, д. 2	6,5	8,0	6,8	7,8	3,5	5,0	4,5	5,0

Таблица 1.6.3.11 – Давления на ЦТП котельной № 7

№№ ЦТП	Р ЦОпр (давление ЦО на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ЦОобр (давление ЦО на входе в ЦТП от потребителя)				Р ГВСпр (давление ГВС на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ГВСцирк (давление ГВС на входе в ЦТП от потребителя)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоч ее)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоч ее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоч ее)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоч ее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоч ее)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоч ее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоч ее)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоч ее)
ЦТП №1 Головашкина ул., д. 5-А	6,5	8,0	-	7,8	3,5	5,0	-	5,0	5,0	8,0	6,0	6,0	3,0	5,0	4,0	4,0
ЦТП №2 Садовый пр-зд, д. 5-А	6,5	8,0	-	7,8	3,5	5,0	-	5,0	7,0	8,5	8,0	8,0	4,5	5,5	5,0	5,0
ЦТП №3 Победы ул., д. 30-А	6,5	8,0	-	7,8	3,5	5,0	-	5,0	6,0	8,0	7,0	7,0	4,5	5,5	5,0	5,0
ЦТП №4 Некрасова ул., д. 16-А	6,5	8,0	-	7,8	3,5	5,0	-	5,0	6,0	8,0	7,0	7,0	4,5	5,5	5,0	5,0

Таблица 1.6.3.12 – Давления на котельной БМК-140

№ котельной	Р1 (давление теплоносителя на выходе из котельной)				Р2 (давление теплоносителя на входе в котельную)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)

Котельная БМК-140 АО «Мособлэнергогаз» ул. Челомея, д. 6	6,0	8,5	7,5	8,0	4,0	7,0	5,0	5,0
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Таблица 1.6.3.13 – Давления на ЦТП котельной БМК-140

№№ ЦТП	Р ЦОпр (давление ЦО на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ЦОобр (давление ЦО на входе в ЦТП от потребителя)				Р ГВСпр (давление ГВС на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ГВСцирк (давление ГВС на входе в ЦТП от потребителя)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (средн ее, рабоче е)	Р экспл. ЗИМА (средн ее, рабоче е)
ЦТП №1 Носовихинское ш., 18-А	6,0	8,0	-	7,5	4,7	6,5	-	5,5	6,5	8,5	8,0	8,0	4,7	7,5	5,0	6,0
ЦТП №3 ул. Котовского, 11-А	6,0	8,0	-	7,5	4,2	6,5	-	5,5	6,5	8,5	8,0	8,0	4,2	7,0	5,0	6,0
ЦТП №4 Юбилейный пр- т, 38-А	6,0	8,0	-	7,5	4,2	6,5	-	5,5	6,5	8,5	8,0	8,0	4,2	7,0	5,0	6,0
ЦТП №5 Юбилейный пр- т, 58-А	5,0	8,0	-	7,5	4,0	6,5	-	5,0	6,0	8,0	7,5	7,5	4,0	7,0	5,0	6,0
ЦТП №7 Юбилейный пр- т, 44-Б	5,0	8,5	-	7,5	4,7	6,5	-	5,5	6,5	8,5	8,0	8,0	4,7	8,0	5,0	6,0

Таблица 1.6.3.14 – Давления на ЦТП котельной 2 (переключены с НПО)

№№ ЦТП	Р ЦОпр (давление ЦО на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ЦОобр (давление ЦО на входе в ЦТП от потребителя)				Р ГВСпр (давление ГВС на выходе из ЦТП к потребителю)				Р ГВСцирк (давление ГВС на входе в ЦТП от потребителя)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
ЦТП №1 Гагарина ул., д. 34-А	6,5	8,0	-	7,0	4,0	6,0	-	5,0	5,0	7,0	6,0	6,0	3,0	5,0	4,0	4,5
ЦТП №2 Мира пр-кт, д. 11-А	5,5	7,5	-	7,0	3,0	5,0	-	4,5	5,0	7,0	6,0	6,0	3,0	5,0	4,5	4,5
ЦТП №3 Мира пр-кт, д. 6-Б	5,0	8,0	-	6,5	5,0	8,0	-	4,0	3,0	5,0	4,4	4,4	2,0	2,5	4,0	4,0
ЦТП №4 Победы ул., д. 2-А	8,0	10,0	-	8,5	6,0	7,0	-	6,5	8,0	10,0	9,0	9,0	6,0	7,0	7,0	7,0

Таблица 1.6.3.15 – Давления на котельной «ФКУ ЦОБХР МВД России»

№№ котельной	Р1 (давление теплоносителя на выходе из котельной)				Р2 (давление теплоносителя на входе в котельную)			
	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)	min	max	Р экспл. ЛЕТО (среднее, рабочее)	Р экспл. ЗИМА (среднее, рабочее)
Котельная «ФКУ ЦОБХР МВД России»	4,0	5,0	-	4,0	3,0	4,0	-	3,0

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности в г. Реутов существует на котельных №2; №4, №5; №6, БМК-140. Основная причина – котлы со сроком эксплуатации более 20 лет, и увеличение нагрузки на источники тепловой энергии, вследствие новых подключений при наличии ограничений тепловой мощности.

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

Котельные г. о. Реутов имеют суммарный резерв тепловой мощности, равный 7,12 Гкал/ч. Данные по резервам тепловой мощности представлены в таблице 1.6.5.

Таблица 1.6.5 – Резервы тепловой мощности источников теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Теплоснабжающая организация	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
1	Котельная №1	ООО «РСК»	6,8
2	Котельная №7		0,18
3	Котельная Реут		0,14
5	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	58,454*
6	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	10,197*
		Итого	68,651* 7,12

* Резервы используются для собственных нужд режимных объектов.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки, каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Изменений в балансах (таблица 1.6.5) тепловой мощности и тепловой нагрузки, а также величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло.

Анализируя балансы тепловой мощности существующего периода и периода, предшествующего актуализации, можно сделать вывод, что по-прежнему сохраняется дефицит мощности практически на всех котельных г.о. Реутов, участвующих в централизованном теплоснабжении. Для ликвидации дефицита тепловой мощности требуется реконструкция основного и вспомогательного оборудования котельных с привлечением собственных средств ресурсоснабжающей организации, а также с привлечением бюджетных средств.

Таблица 1.6.6 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения.

№ п/п	Тепловой источник	Присоединенная нагрузка потребителей в 2022 г., Гкал/ч				Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в 2022 г. Гкал/ч/ км ²	Присоединенная нагрузка потребителей в 2023 г., Гкал/ч				Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в 2023 г. Гкал/ч/ км ²
		Отоплен е	Вентиляц ия	ГВС	Общая		Отопление	Вентиляци я	ГВС	Общая	
1	Котельная №1	30,94	3,97	9,12	44,03	0,095	25,7	3,65	7,52	36,88	0,095
2	Котельная №2	50,859	4,094	20,41	75,363	0,133	48,2	5,89	18,69	72,79	0,142
3	Котельная №4	30,84	2,36	11,54	44,74	0,121	33,18	1,99	11,21	46,4	0,121
4	Котельная №5	48,51	3,88	20,06	72,45	0,103	49,29	3,99	20,75	74,02	0,110
5	Котельная №6	2,007	0,025	0,369	2,401	0,068	2,11	0,025	0,35	2,5	0,068
6	Котельная №7	14,78	1,26	5,04	21,08	0,025	14,21	1,26	2,08	17,55	0,025
7	Котельная БМК-140	64,4	14,426	33,336	112,162	0,112	66,24	13,22	36,24	115,69	0,118
8	Котельная Реут	-	-	-	-	-	3,0	0,0	1,56	4,56	0,101
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроен ия»	10,32	17,86	2,58	30,76	0,012	10,32	17,86	2,58	30,76	0,012
10	Котельная ЦОБХР	0,35	0	0	0,35	0,037	0,266	0	0	0,266*	0,037
Итого		253,006	47,875	102,455	403,336	0,706	252,518	47,885	100,98	401,418	0,829

1.7 Балансы теплоносителя

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

Источником водоснабжения котельных г. о. Реутов является вода, поступающая из системы центрального водоснабжения.

В таблице 1.7.1 представлены балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя и максимального потребления теплоносителя.

Таблица 1.7.1 – Баланс производительности ХВО на котельных г. о. Реутов

Наименование источника	Производительность ВПУ теплоносителя м³/час.	Среднегодовая утечка теплоносителя, м³/ч	Расчетный часовой расход для определения производительности ВПУ, м³/час	Максимальный часовой расход подпиточной воды, м³/час	Расчетный расход аварийной подпитки системы теплоснабжения, м³/ч
Котельная №1	(24)х2	1,18	6,71 (2,41)	2,24 (0,97)	21
Котельная №2	13,5х2 / (1,5) х1	0,6	14,06 (10,22)	4,69 (3,41)	14,91
Котельная №4	13,5х2 / (1,5) х1	0,98	5,20 (2,04)	1,73 (0,82)	4,9
Котельная №5	(24)х2	1,33	10,12 (3,96)	3,37 (1,58)	10,96
Котельная №6	-	0,053	0,33	0,11	0,143
Котельная №7	13,5х2 / (1,5) х1	0,236	3,09 (0,85)	0,03 (0,28)	0,95
Котельная БМК-140	30х3 / 22,8 х2	0,75	10,63 (4,08)	3,54 (1,36)	5,96
Котельная Реут	2,5	0,0275	0,141	0,053	0,141
Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	30,0	0,32	1,954	0,651	5,211
Котельная ЦОБХР	10	0,15	2,6	10	25

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

Баланс производительности водоподготовительных установок для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлен в таблице 1.7.1.

1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в балансах тепловой водоподготовительных установок для тепловых сетей и подпитки тепловых сетей в каждой зоне действия источников тепловой энергии за период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения, не зафиксировано

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

Основным видом топлива для котельных г. о. Реутов является природный газ. Виды и количество используемого основного топлива для каждой котельной представлены в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 – Потребление основного вида топлива на котельных г. о. Реутов

№ п/п	Наименование котельной	Теплоснабжающая организация	Вид основного топлива	Ед. изм	Величина фактического потребления
1	Котельная №1	ООО «РСК»	Природный газ	тыс. куб. м	14689,003
2	Котельная №2		Природный газ	тыс. куб. м	21450,842
3	Котельная №4		Природный газ	тыс. куб. м	12631,492
4	Котельная №5		Природный газ	тыс. куб. м	18245,15
5	Котельная №6		Природный газ	тыс. куб. м	759,17

№ п/п	Наименование котельной	Теплоснабжающая организация	Вид основного топлива	Ед. изм	Величина фактического потребления
6	Котельная №7		Природный газ	тыс. куб. м	5774,874
7	Котельная БМК-140		Природный газ	тыс. куб. м	27286,9
8	Котельная Реут		Природный газ	тыс. куб. м	1027,96
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	Природный газ	тыс. куб. м	11080,976
10	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	Природный газ	тыс. куб. м	2453,369
Итого					112946,4

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

Резервное топливо в г. о. Реутов предусмотрено на котельных №4, №5, БМК-140, котельной АО «ВПК «НПО машиностроения», котельной ЦОБХР (дизельное топливо).

Таблица 1.8.2.1 Сведения о резервном топливном хозяйстве котельных ООО «РСК» (от АО «ВПК «НПО машиностроения» и ФКУ «ЦОБХР МВД России» данные не предоставлены, т.к. котельные относятся к режимным объектам).

Наименование показателя	Наименование котельной		
	Котельная № 4	Котельная № 5	Котельная БМК-140
Техническое состояние	Пригодно к эксплуатации	Пригодно к эксплуатации	Пригодно к эксплуатации
Оборудование, входящее в состав резервного топливного хозяйства	топливопровод: диаметр 70мм протяж.45м, насосы - 1 шт.	топливопроводы: диаметр 70мм протяж.29 м, диаметр 100мм протяж.56 м, насосы - 4 шт.	резервуар стальной горизонтальный цилиндрический, тип РГС200/1-01-П топливопроводы: трубы стальные электросварные: D89x3,5; D57x3,5; D45x3,0; D38x3,0; D32x3,0;
Количество емкостей для хранения диз. топлива (шт)	2	2	6
Объем емкостей (м3)	200	400	200
Материал емкостей	2х200м3-надземные металлические	2х400м3-надземные металлические	6х200м3-подземные металлические

1.8.3. Описание характеристик объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения

Таблица 1.8.3.1 – Физические свойства видов топлива

Вид топлива	Ед. изм.	Низшая теплота сгорания (ккал/куб. м)	Коэф. пересчета в условное топливо	Плотность, кг/куб.м
Природный газ	куб. м	8253	1,177	0,85
Дизельное топливо	т.	10150	1,45	863,4

Таблица 1.8.3.2 – Потребление основного вида топлива на источниках теплоснабжения

№ п/п	Наименование котельной	Теплоснабжающая организация	Вид основного топлива	Ед. изм	Величина фактического потребления
1	Котельная №1	ООО «РСК»	Природный газ	тыс. куб. м	14689,003
2	Котельная №2		Природный газ	тыс. куб. м	21450,842
3	Котельная №4		Природный газ	тыс. куб. м	12631,492
4	Котельная №5		Природный газ	тыс. куб. м	18245,15
5	Котельная №6		Природный газ	тыс. куб. м	759,17
6	Котельная №7		Природный газ	тыс. куб. м	5774,874
7	Котельная БМК-140		Природный газ	тыс. куб. м	27286,9
8	Котельная Реут		Природный газ	тыс. куб. м	1027,96
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	Природный газ	тыс. куб. м	11 080,976
10	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	Природный газ	тыс. куб. м	2 453,369
Итого					112 946,4

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

Поставщиком газа на котельные является ООО «Газпром межрегионгаз Москва». Цена на газ формируется из регулируемой оптовой цены на газ, рассчитанной по формуле цены газа, утверждённой ФСТ России, платы за снабженческо-сбытовые услуги, определённой в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Оптовые цены на газ определяются на объёмную единицу измерения газа (1 тыс. м³), приведённую к стандартным условиям. На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии г.о. Реутов качество предоставляемого природного газа соответствует ГОСТ 5542-2014. Особенности характеристик топлива поставляемого на источники тепла представлены в таблице 1.8.4.1

Таблица 1.8.4.1 – Характеристика используемого топлива

№	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Нормируемое значение по ГОСТ 5542-2014	Фактические показатели
1	Теплота сгорания низшая при 20°C и 101,325кПа	МДж/м³ (ккал/ м³)	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,8 (7600)	8165

№	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Нормируемое значение по ГОСТ 5542-2014	Фактические показатели
2	Число Воббе высшее	МДж/м ³ (ккал/ м ³)	ГОСТ 31369-2008	41,2-54,5 (9850-13000)	11901
3	Молярная доля кислорода	%	ГОСТ 31371.7-2008	не более 1,0	0,0061
4	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-97	не более 0,02	Менее 0,010
5	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ 22387.2-97	не более 0,036	Менее 0,010
6	Масса механических примесей в 1м ³	г/м ³	ГОСТ Р 53763-2009	не более 0,001	Отсутствуют
	Интенсивность запаха газа при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ Р 22387.5-2014	Не менее 3	3
7	Температура точки росы газа по влаге	0С	ГОСТ 22387.4-77	ниже температуры газа	(-27) -(-14,3)
8	Температура газа	0С	ГОСТ 22387.5	-	(+3,6) -(+11,0)
9	Молярная доля азота	%	ГОСТ 31371.7-2008	0,005-15,00	0,669
10	Молярная доля углекислого газа	%	ГОСТ 31371.7-2008	Не более 2,5	0,1547
11	Плотность газа при 20 ⁰ С и 101,325кПа	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	-	0,6967

1.8.5. Описание использования местных видов топлива

На территории г.о. Реутов в системах централизованного теплоснабжения местные виды топлива не используются.

1.8.6. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Описание видов топлива, значения низшей теплоты сгорания, используемых на котельных г.о. Реутов представлены в табл. 1.8.4.

1.8.7. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В г.о. Реутов, преобладающим видом топлива является природный газ.

1.8.8. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

В г.о. Реутов, приоритетным направлением развития топливного баланса является уменьшение потребления природного газа, за счет модернизации или замены основного оборудования на котельных с истекшим сроком эксплуатации (котельные №1, №5, №6, №7, БМК-140) по первому варианту развития (рассмотрен в мастер-плане, книга 5).

1.8.9. Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 1.8.9.1 – Изменения в топливных балансах г.о. Реутов

№	Наименование котельной	Теплоснабжающая организация	Потребность в топливе на выработку, тыс. тут/год в 2022 г.	Величина фактического потребления за 2022 год, тыс. м ³	Потребность в топливе на выработку, тыс. тут/год в 2023 г.	Величина фактического потребления за 2023 год, тыс. м ³
1	Котельная №1	ООО «РСК»	18 706,185	15 995,553	17178,2	14689,003
2	Котельная №2		28 009,191	23 952,613	25083,7	21450,842
3	Котельная №4		17 051,276	14 583,616	14768,8	12631,492
4	Котельная №5		24 857,672	21 256,246	21336,4	18245,15
5	Котельная №6		1 071,313	916,253	887,646	759,17
6	Котельная №7		8 292,062	7 092,683	6751,41	5774,874
7	Котельная БМК-140		32 850,679	28 092,801	31908,3	27286,9
8	Котельная Реут		-	-	1201,69	1027,96
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	АО «ВПК «НПО машиностроения»	12 964,71	11 080,946	12 964,71	11 080,976
10	Котельная ЦОБХР	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	2 870,441	2 453,369	2 870,441	2 453,369
Итого			146 673,53	125 424,1	134 951	112946,4

1.9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Категория надежности котельных по отпуску тепловой энергии потребителям

Таблица 1.9.1.1 – Категория надежности котельных по отпуску тепловой энергии потребителям

№ п/п	Название источника тепловой энергии	Адрес	Теплоснабжающая организация	Категория надежности котельных по отпуску тепловой энергии потребителям
1	Котельная №1	г. Реутов, ул. Новогиреевская, д. 3	ООО «РСК»	первая
2	Котельная №2	г. Реутов, ул. Победы, д. 14-А	ООО «РСК»	первая
3	Котельная №4	г. Реутов, ул. Кирова, д. 4-А	ООО «РСК»	первая
4	Котельная №5	г. Реутов, Юбилейный пр-т., д. 5-А	ООО «РСК»	первая
5	Котельная №6	г. Реутов, ул. Победы, д. 13	ООО «РСК»	первая
6	Котельная №7	г. Реутов, ул. Головашкина, д. 2	ООО «РСК»	первая
7	Котельная БМК-140	г. Реутов, ул. имени Академика В.Н. Челомея, д. 6	ООО «РСК»	первая
8	Котельная Реут	г. Реутов, ул. Транспортная, д. 27	ООО «РСК»	первая
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	г. Реутов, ул. Гагарина, д. 33	АО «ВПК «НПО машиностроения»	вторая
10	Котельная ЦОБХР	г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона, вл.1	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	вторая

Таблица 1.9.1.2. Дополнительные материалы показателей надежности

Организация/исполнитель	Наименование	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Дата и время			Продолжительность АВР (час., мин.)	Информация получена	Дата сводки ОД МСКиЖКХ	Тип отключения	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге		Кол-во оставшихся без коммунальн ых услуг						
				Возникнов-ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)		Источник информации			Вид нарушения	Вид прерванной коммунальной услуги							
ООО «Р-Сетевая компания», Заместитель директора по производству Рыбальченко И.Ю., 89637700408	г.о. Реутов	24.03.23 с 09 час. 30 мин. из-за утечки на теплосети без отопления и ГВС 29 мкд (разн. эт., 4500 чел.) г. Реутов, пр-т Мира, д. 6, 10, 12, 37, 39, ул. Гагарина, д. 16, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, ул. Парковая д. 6, 8, 8 к1, 8 к2, 8 к3, ул. Советская д. 30. Работает ООО «Р-Сетевая компания». Отв. - Рыбальченко И.Ю. 8-963-770-04-08. План. срок 17 час. 00 мин.	24.03.23 16:53	24.03.23 09:30	24.03.23 11:33	24.03.23 16:53	7 час. 23 мин.	ЕДДС МЖКХ	12.07.2024	00. Аварийная заявка	1	1	1	1	1	4500	1	29	

1.9.2. Техническое состояние резервирования источников тепловой энергии в части электроснабжения, водоснабжения и топливоснабжения (информация предоставляется в табличном виде)

Таблица 1.9.2.1 - Техническое состояние резервирования источников тепловой энергии в части электроснабжения, водоснабжения и топливоснабжения

№ п/п	Название источника тепловой энергии	Адрес	Теплоснабжающая организация	Техническое состояние резервирования источников тепловой энергии в части электроснабжения, водоснабжения и топливоснабжения			
				Количество электрических вводов	Количество водяных вводов	Количество вводов по газу	Наличие резервного топлива
1	Котельная №1	г. Реутов, ул. Новогиреевская, д. 3	ООО «РСК»	2	2	1	-
2	Котельная №2	г. Реутов, ул. Победы, д. 14-А		2	2	1	-
3	Котельная №4	г. Реутов, ул. Кирова, д. 4-А		2	2	1	Диз.топливо
4	Котельная №5	г. Реутов, Юбилейный пр-т., д. 5-А		2	2	1	Диз.топливо
5	Котельная №6	г. Реутов, ул. Победы, д. 13		2	2	1	-
6	Котельная №7	г. Реутов, ул. Головашкина, д. 2		2	2	1	-
7	Котельная БМК-140	г. Реутов, ул. имени Академика В.Н. Челомея, д. 6		2	2	1	Диз.топливо
8	Котельная Реут	г. Реутов, ул. Транспортная, д. 27		2	2	1	-
9	Котельная АО «ВПК «НПО машиностроения»	г. Реутов, ул. Гагарина, д. 33	АО «ВПК «НПО машиностроения»	2	2	1	Диз.топливо
10	Котельная ЦОБХР	г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона, вл. 1	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	2	2	1	Диз.топливо

1.9.3. Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей

Частота (интенсивность) отказов¹ каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по

отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

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

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

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

L_i - протяженность каждого участка, [км].

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

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию). В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов мы применяем зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0.1 \tau)^{\alpha-1}, \text{ где}$$

τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она

монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = \text{Const}$. λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0.8 & \text{при } 0 < \tau \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0.5e^{\left(\frac{\tau}{20}\right)} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}$$

Поскольку представленные статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $\lambda_0 = 0,05$ 1/ (год км)

Значения интенсивности отказов $\lambda(t)$ в зависимости от продолжительности эксплуатации τ при значении $\lambda_0 = 0,05$ 1/ (год км) представлены в табл. 1.9.3.1 и на рис. 1.9.3

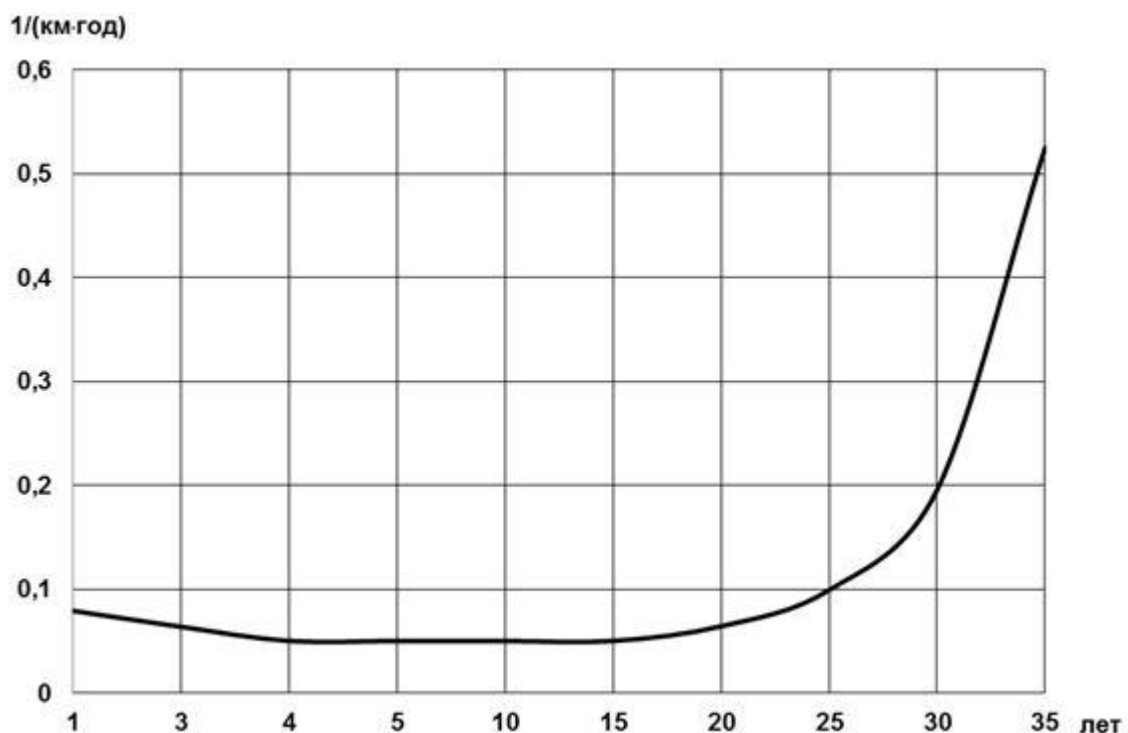


Рисунок 1.9.3 - Зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети.

Таблица 1.9.3.1 – Значения интенсивности отказов от продолжительности эксплуатации

Наименование показателя	Продолжительность работы участка теплосети, лет									
	1	3	4	5	10	15	20	25	30	35
Значение коэффициента α , ед.	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,36	1,75	2,24	2,88
Интенсивность отказов $\lambda(t)$, 1/(год км)	0,079	0,0636	0,05	0,05	0,05	0,05	0,0641	0,0990	0,1954	0,525

При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

1.9.4. Частота отключения потребителей

Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C, промышленных зданиях ниже +8 °C (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети).

Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_{\text{в}} = t_{\text{н}} + \frac{Q_0}{q_0} + \frac{t'_{\text{в}} - t_{\text{н}} - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)}, \text{ где}$$

$t_{\text{в}}$ - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °C;

z - время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_{\text{в}}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °C;

$t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °C;

Q_0 - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

$q_0 V$ - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×°C);

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до +12° с при

внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\frac{Q_0}{q_0 V} = 0$ имеет следующий вид:

$$z = \beta * \ln \frac{(t_{в}-t_{н})}{(t_{в,a}-t_{н})}, \text{ где}$$

$t_{в,a}$ -внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха, для г.о. Реутов (см. таблицу 1.9.3.) при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов.

Таблица 1.9.3 – Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, час	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С
-37,5	0	4,6
-32,5	0	5,1
-27,5	2	5,7
-22,5	19	6,4
-17,5	240	7,4
-12,5	759	8,8
-7,5	1182	10,8
-2,5	1182	13,9
2,5	1405	19,6
7,5	803	33,9

Существующая статистика учета отказов теплоснабжающими организациями в г.о. Реутов позволяет сделать вывод о том, что отказы на тепловых сетях не приводили к снижению температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С. Все работы по устранению аварий проводились в кратчайшие сроки и не приводили к отключению потребителей.

1.9.5. Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

- отказы (инциденты, которые не считаются авариями);
- аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального

комплекса МДК 4-01.2001: «2.10 Авариями в тепловых сетях считаются: 2.10.1, Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов». Согласно сведениям теплоснабжающих организаций за 2016-2021гг. аварийных ситуаций не возникало. Происходили только отказы.

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используются данные, указанные в таблице 1.9.4

Таблица 1.9.4

Диаметр труб d, м	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	500	600	700	800	10000
Среднее время восстановления зр, ч	9,5	10,0	10,8	11,3	11,9	12,5	13,8	15,0	16,3	17,5	20,0	22,0	25,0	28,3	35,0

Существующая статистика учета отказов теплосетевыми организациями не позволяет проанализировать поток (частоту) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений, т.к. в базах данных не указывается начало и окончание аварийно-восстановительных работ. Согласно сведениям теплоснабжающих организаций за 2016-2021 гг. фактическое время восстановления работоспособности тепловых сетей в целом, соответствует нормативам, представленным выше.

1.9.6. Определения возможных сценариев возникновения и развития аварий, конкретизации технических средств и действий производственного персонала и спецподразделений по локализации аварий

Наиболее вероятными причинами возникновения аварий и сбоев в работе могут послужить:

- перебои в подаче электроэнергии;

- износ тепловых сетей, проложенных в грунте (гидродинамические удары);
- неблагоприятные погодно-климатические явления;
- человеческий фактор.

Таблица 1.9.6.1- Риски возникновения аварий, масштабы и последствия

№ п/п	Вид аварии	Причина возникновения аварии	Масштаб аварии и последствия	Уровень реагирования
1	Остановка котельной	Прекращение подачи электроэнергии	Прекращение циркуляции воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных приборов	Местный
2	Остановка котельной	Прекращение подачи топлива	Прекращение подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и домах.	Объектовый
3	Порыв участка тепловых сетей	Предельный износ сетей, гидродинамические удары	Прекращение подачи горячей воды в систему отопления потребителей, понижение температуры в зданиях и домах, повреждение наружных тепловых сетей и отопительных приборов	Локальный
			Временное локальное прекращение циркуляции в системе теплоснабжения при возможности дублирования поврежденного участка сети	Объектовый

Порядок действий по ликвидации аварий в системе централизованного теплоснабжения

1. В зависимости от вида и масштаба аварии принимаются неотложные меры по проведению ремонтно-восстановительных и других работ, направленных на недопущение размораживания систем теплоснабжения и скорейшую подачу тепла в дома с центральным отоплением и социально значимые объекты.

2. Планирование и организация ремонтно-восстановительных работ на тепло-производящих объектах (далее – ТПО) и тепловых сетях (далее – ТС) осуществляется руководством организации, эксплуатирующей ТПО (ТС).

3. Принятию решения на ликвидацию аварии предшествует оценка сложившейся обстановки, масштаба аварии и возможных последствий.

4. Работы проводятся на основании нормативных и распорядительных документов оформляемых организатором работ.

5. К работам привлекаются аварийно - ремонтные бригады, специальная техника и оборудование организаций, в ведении которых находятся ТПО (ТС) в круглосуточном режиме, посменно.

6. О причинах аварии, масштабах и возможных последствиях, планируемых сроках ремонтно-восстановительных работ, привлекаемых силах и средствах руководитель работ информирует администрацию городского округа через ЕДДС.

7. О сложившейся обстановке население информируется диспетчером ЕДДС через местную систему оповещения и информирования.

8. В случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств к работам, руководитель работ докладывает заместителю главы администрации городского округа по ЖКХ, строительству, транспорту и связи и председателю комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности г.о. Реутов.

9. При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых кварталах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы координирует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности г.о. Реутов.

1.9.7. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Ниже на рисунках представлены схемы тепловых сетей и карта-схема зон ненормативной надёжности и безопасности теплоснабжения.

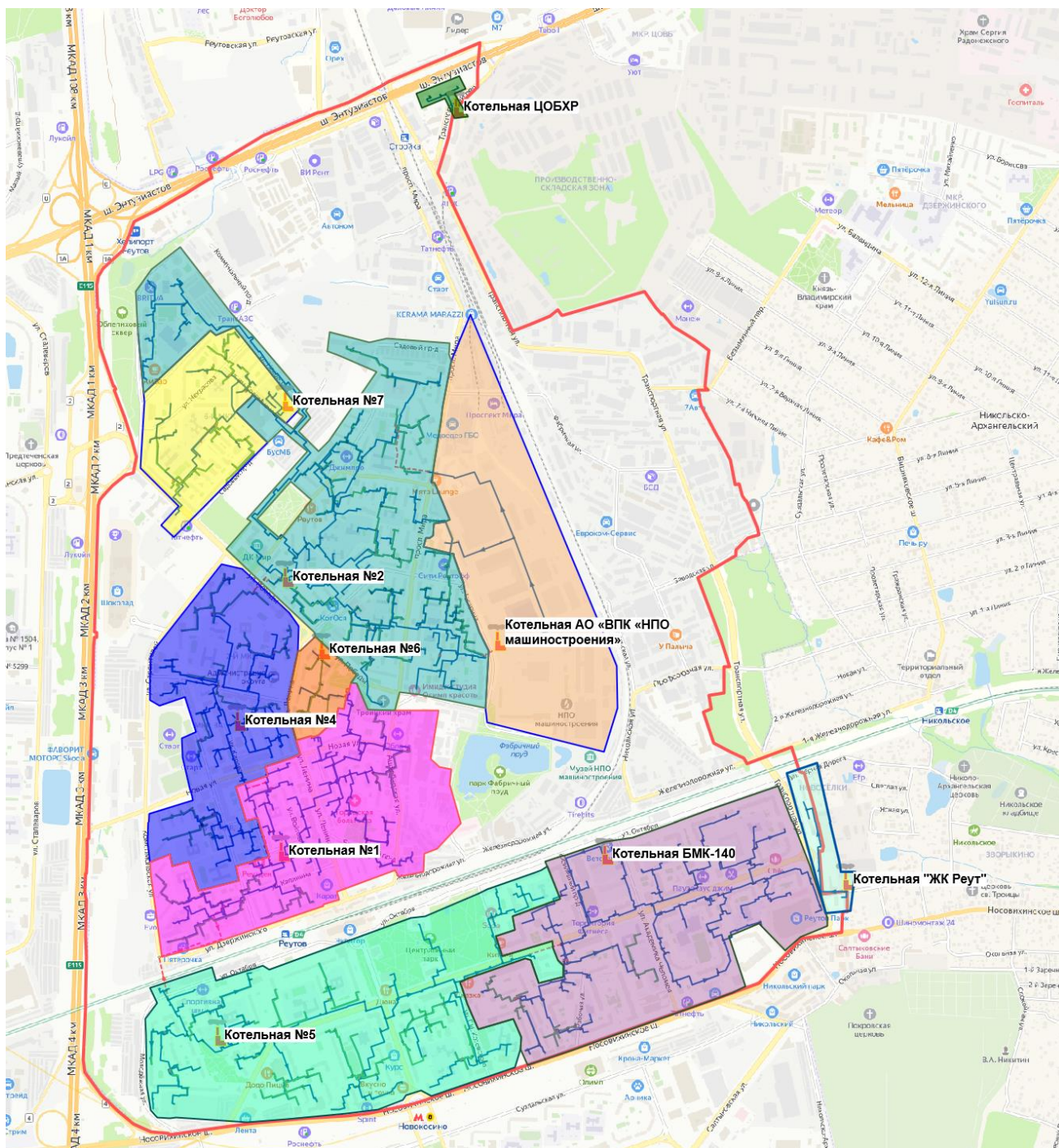
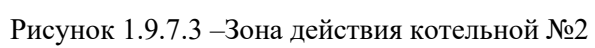


Рисунок 1.9.7.1 – Расположение источников теплоснабжения НПО г.о. Реутов на ситуационной схеме



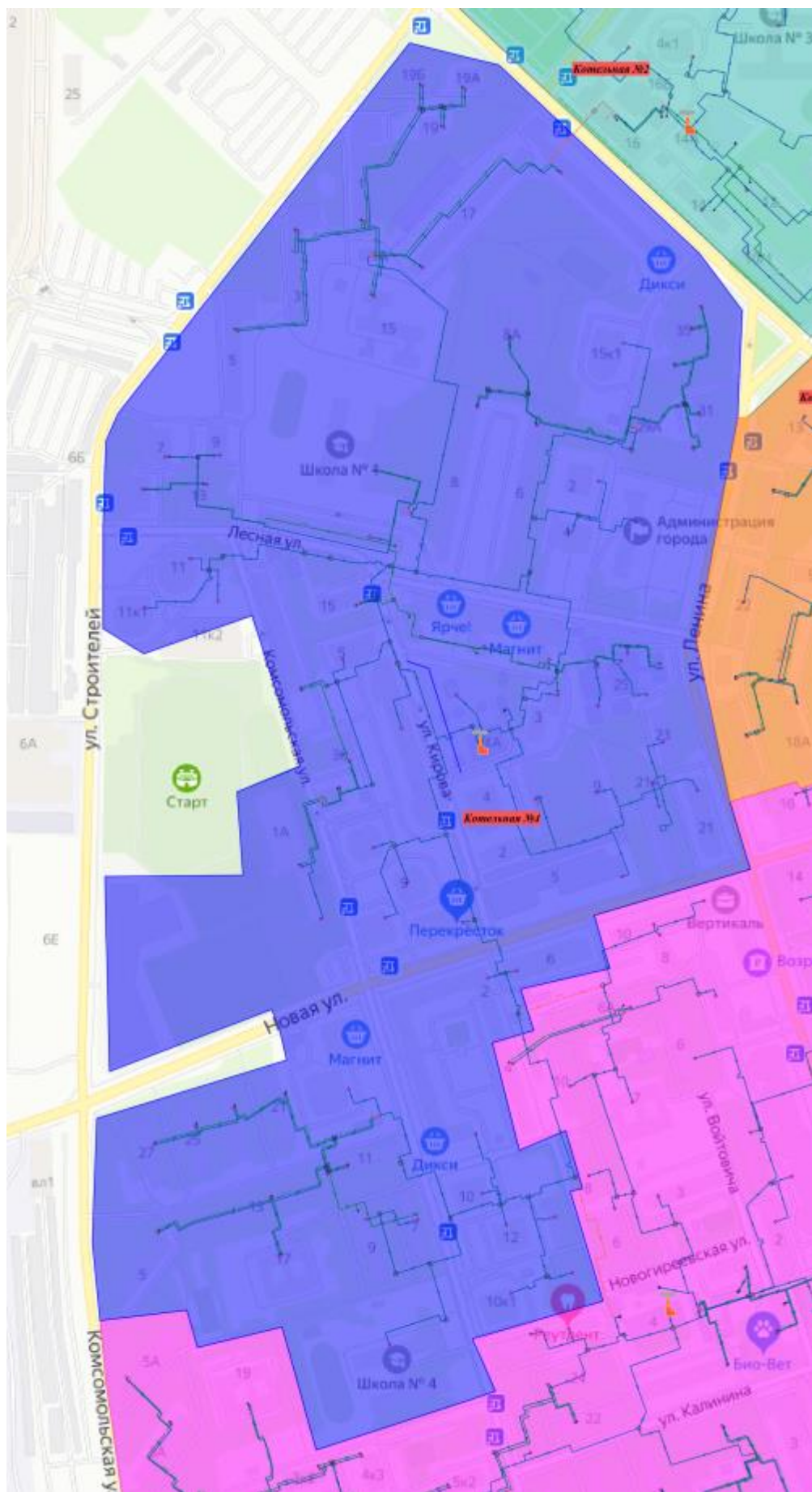


Рисунок 1.9.7.4 – Зона действия котельной №4

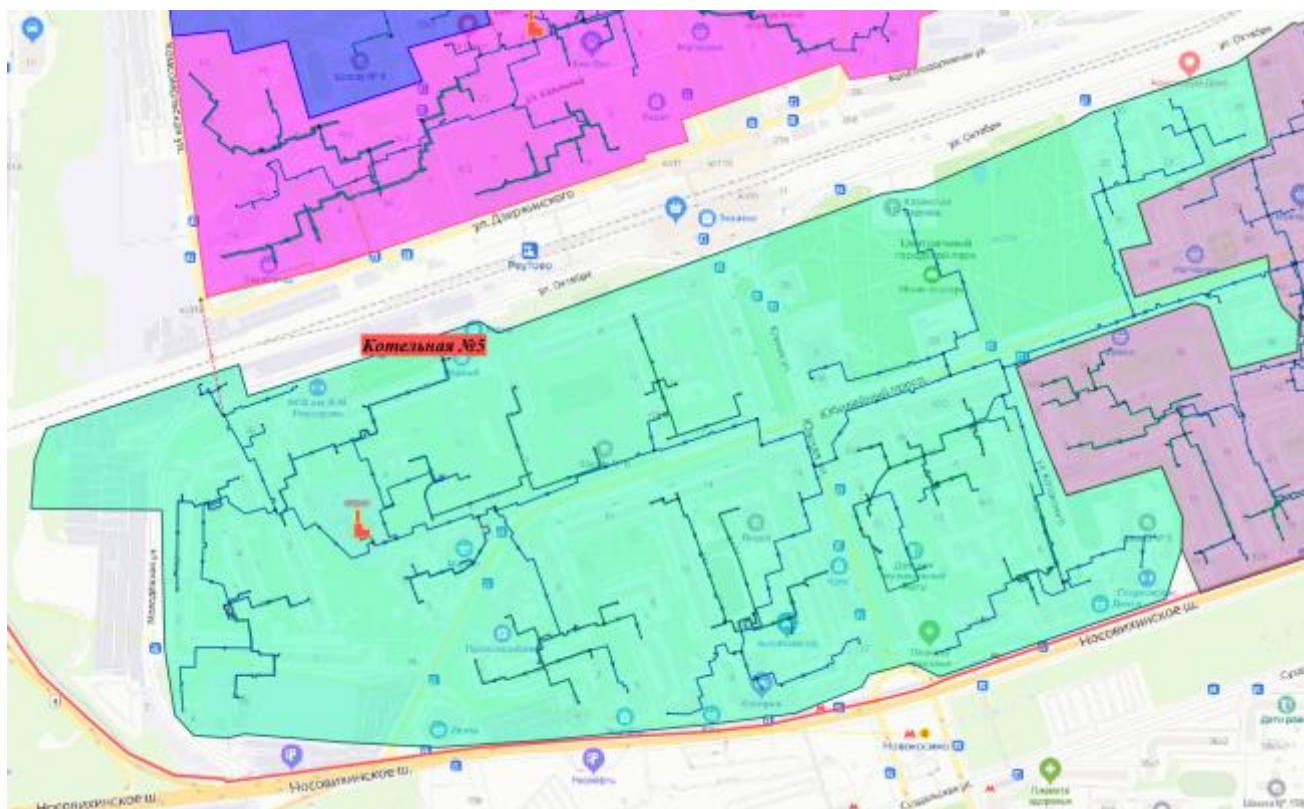


Рисунок 1.9.7.5 – Зона действия котельной №5

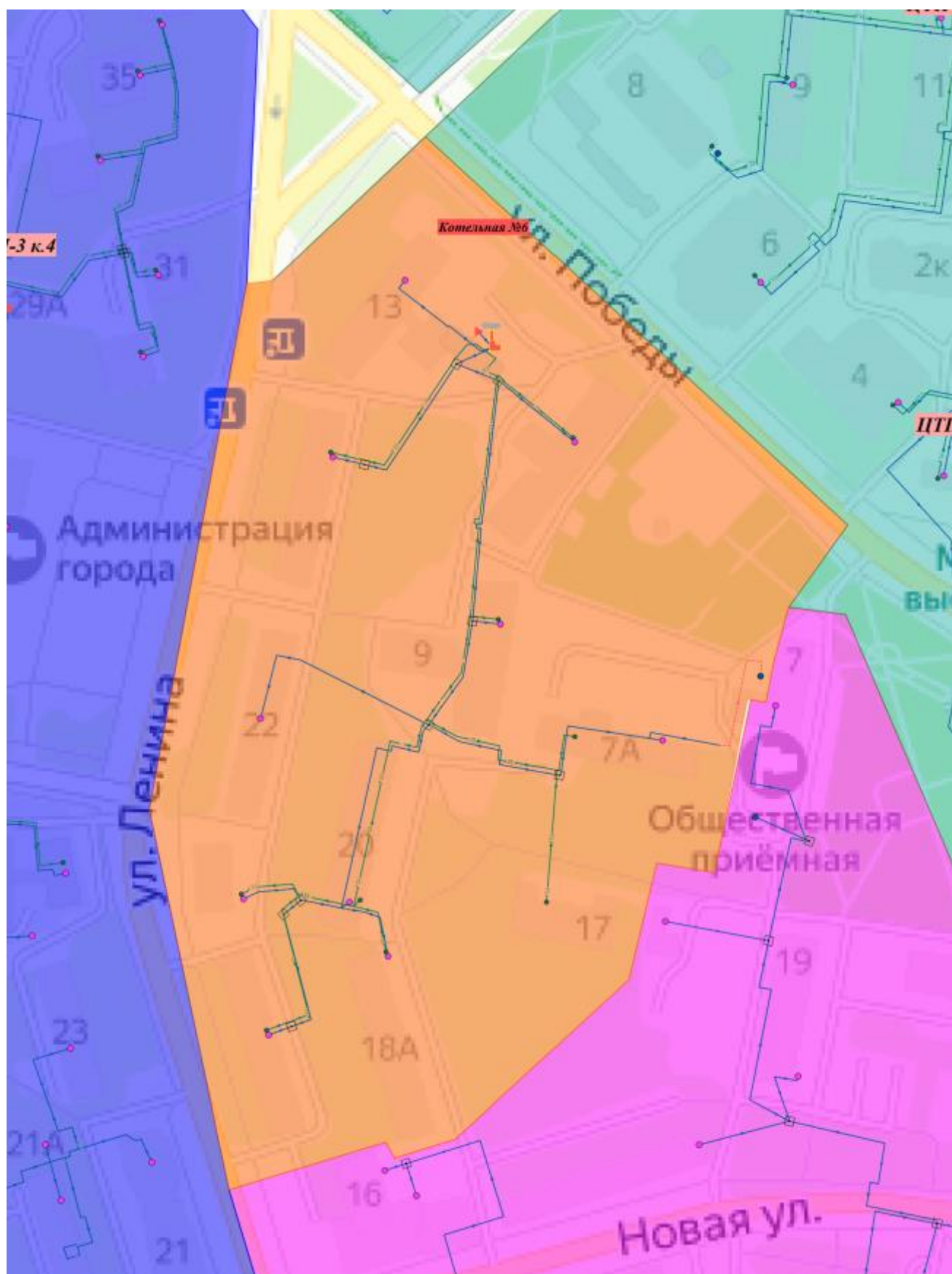


Рисунок 1.9.7.6 – Зона действия котельной №6

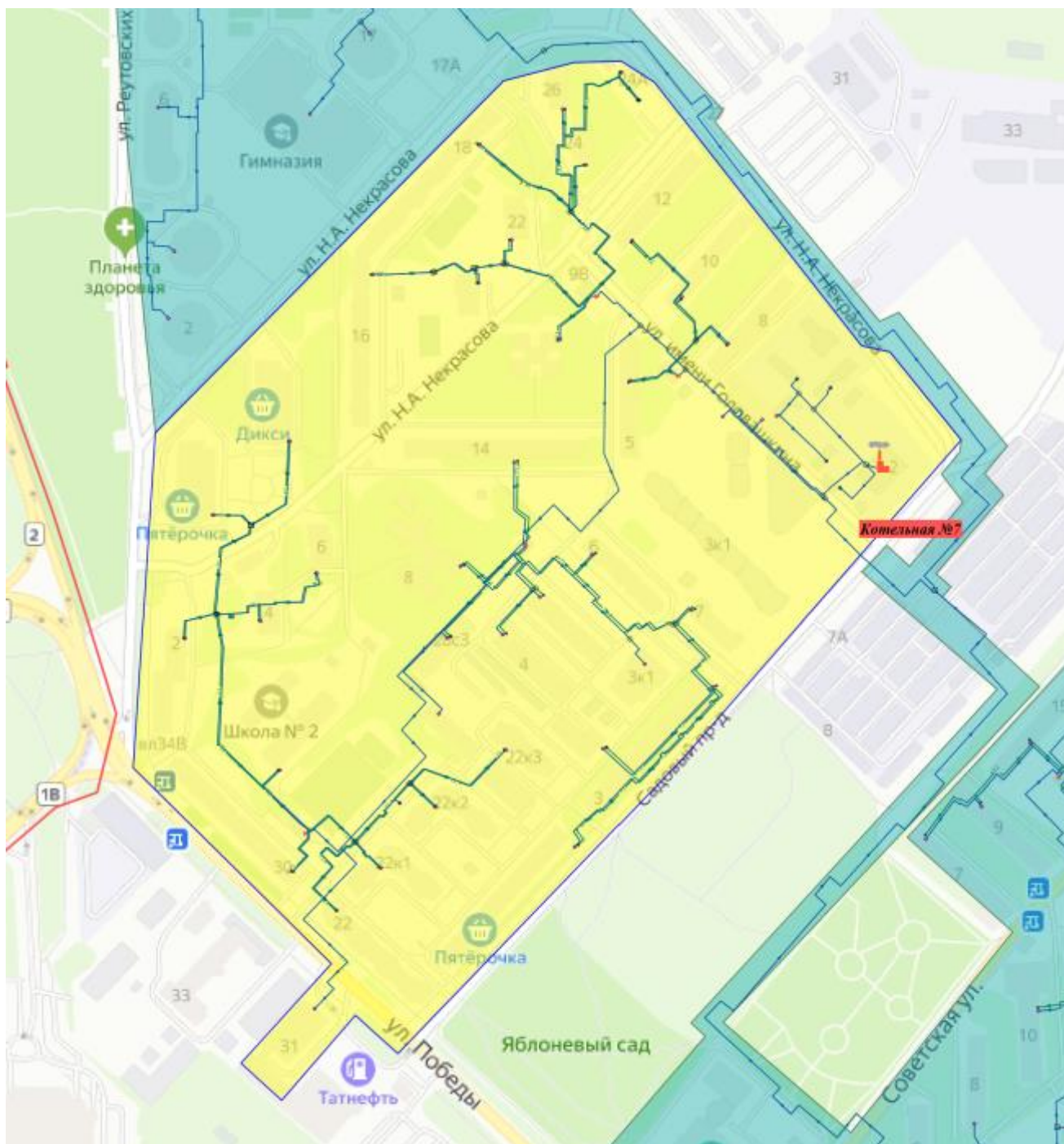


Рисунок 1.9.7.7 – Зона действия котельной №7

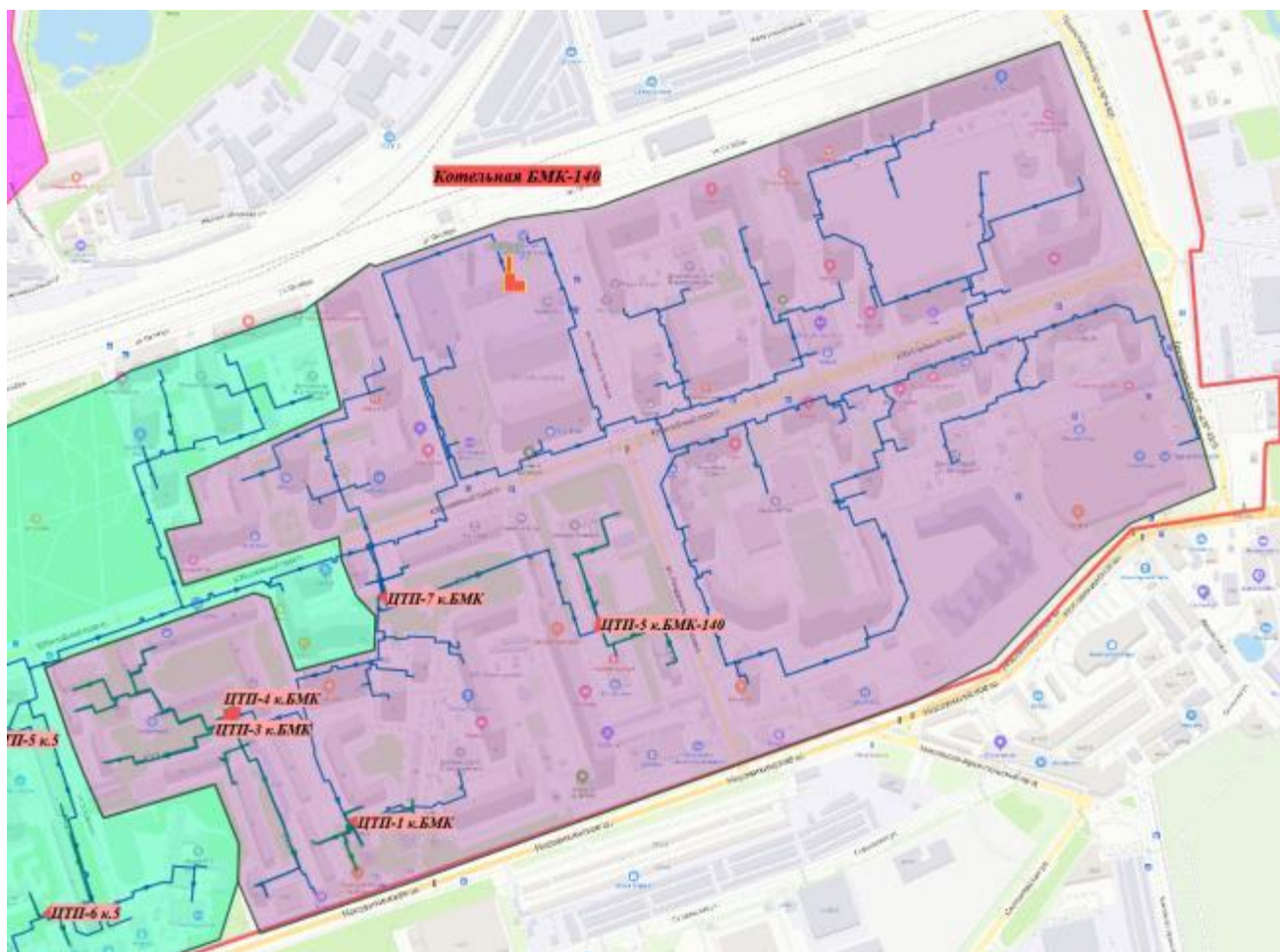


Рисунок 1.9.7.8 – Зона действия БМК-140

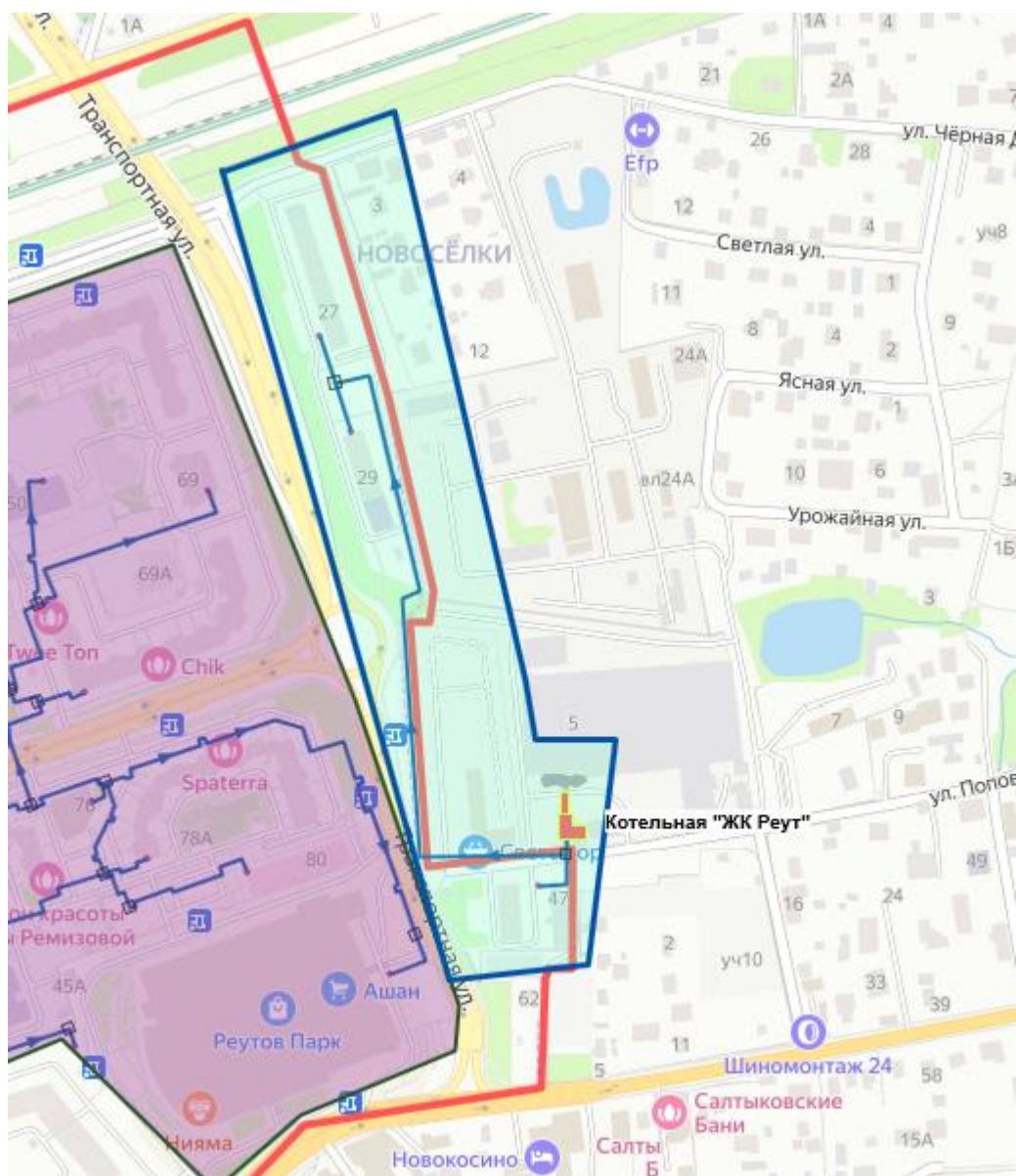


Рисунок 1.9.7.9 – Зона действия ЖК “Реут”

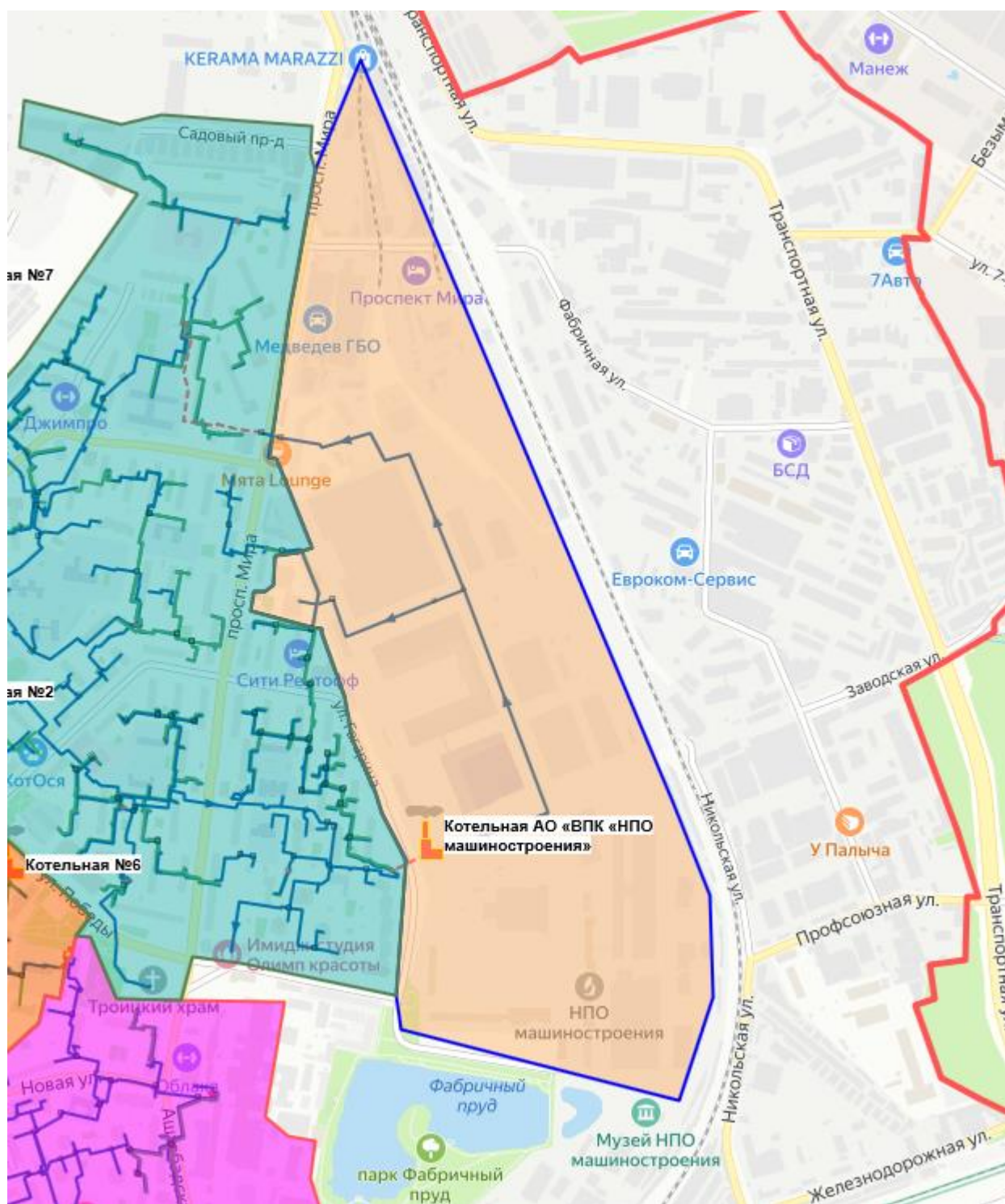


Рисунок 1.9.7.10 – Зона действия АО “ВПК НПО машиностроения”

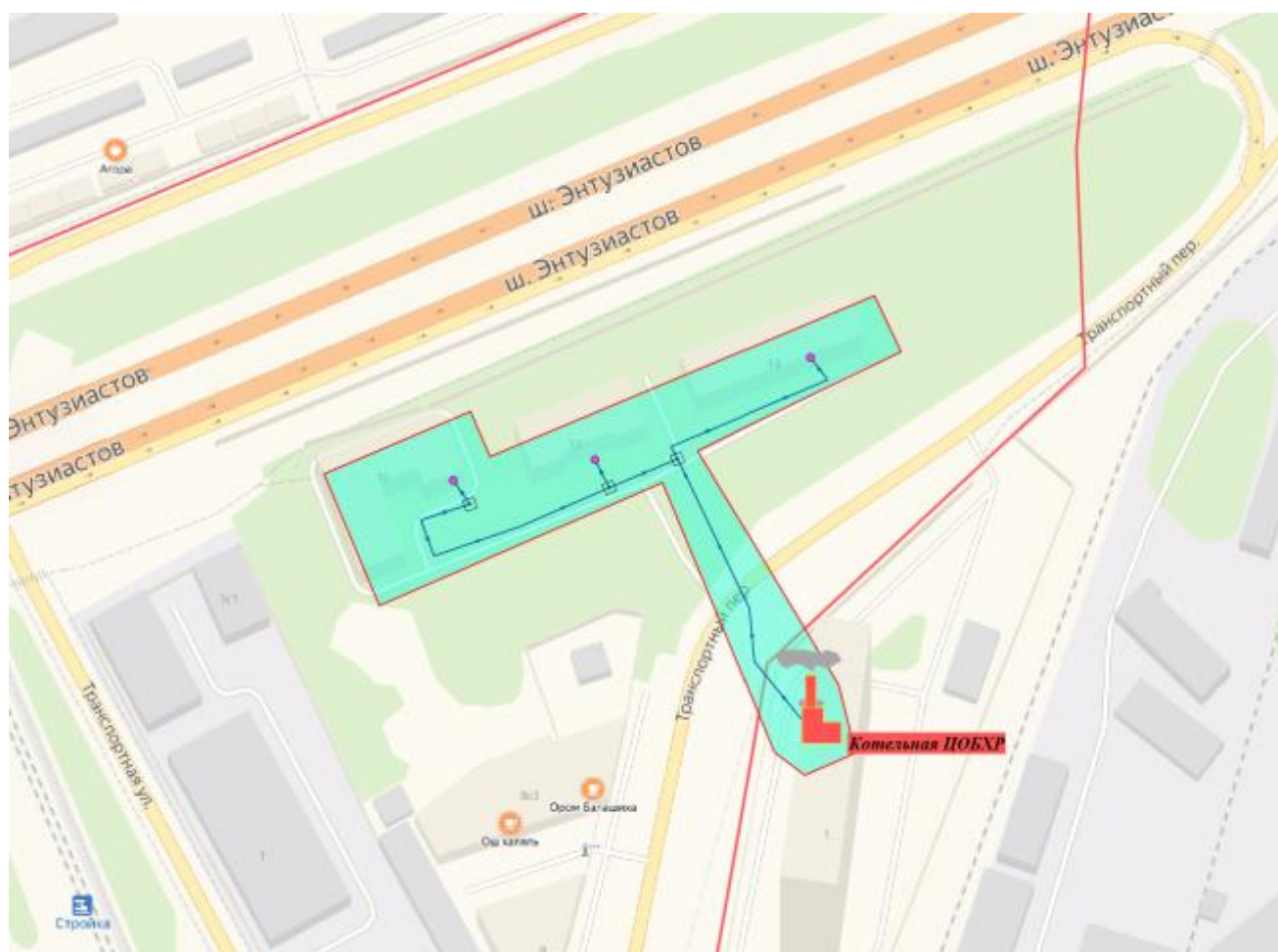


Рисунок 1.9.7.11 – Зона действия котельной ЦОБХР

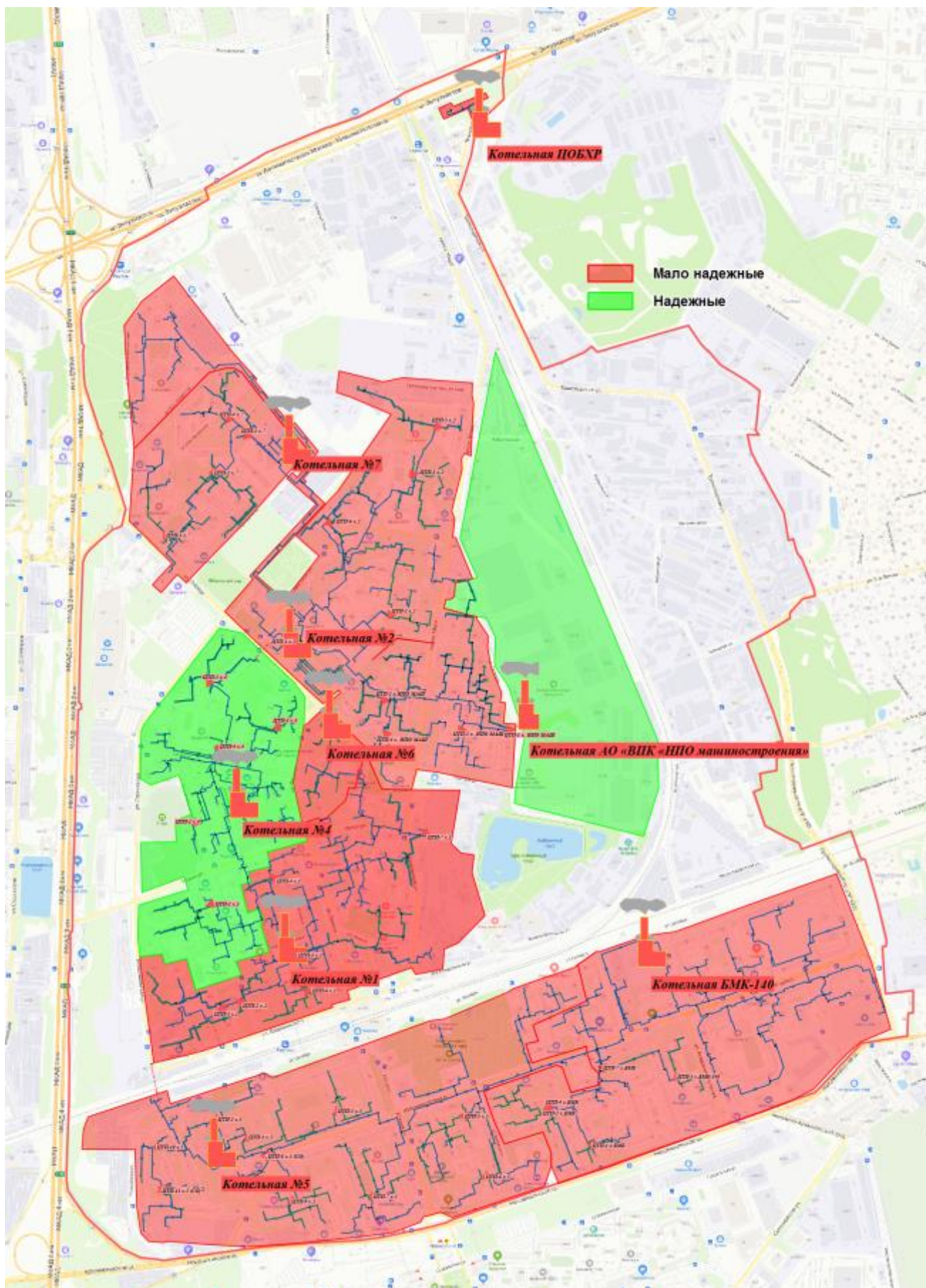


Рисунок 1.9.7.12 – Карта-схема ненормативной надежности

1.9.8. Результат анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.

Авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности, которых продолжается более 36 часов.

Незначительные инциденты бывают только во время запуска системы в начале отопительного сезона и устраняются в кратчайшие сроки. Качество предоставляемых услуг соответствует требованиям законодательства. Аварий продолжительностью более 36 часов в г.о. Реутов в 2023 году зафиксировано не было.

1.9.9. Результат анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений должно регламентироваться руководящими документами и не должно превышать значений, указанных в таблице 1.9.9.1, согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Таблица 1.9.9.1– Время восстановления сетей теплоснабжения

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t_o , °C				
		минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
		Допускаемое снижение подачи теплоты, %, до				
300	15	32	50	60	59	64
400	18	41	56	65	63	68
500	22	49	63	70	69	73

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t_o , °С				
		минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
		Допускаемое снижение подачи теплоты, %, до				
600	26	52	68	75	73	77
700	29	59	70	76	75	78
800 - 1000	40	66	75	80	79	82
1200 - 1400	до 54	71	79	83	82	85

Особые аварийные ситуации, влекущие тяжелые последствия при теплоснабжении потребителей за 2022 г. не зафиксированы.

1.9.10. Обеспеченность бесперебойного удовлетворенности потребностей населения при ликвидации аварийной ситуации с учетом групп потребителей

Обеспеченность бесперебойного удовлетворенности потребностей населения при ликвидации аварийной ситуации с учетом групп потребителей регламентируется Планом действия по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом взаимодействия тепло-, электро-, водоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии и служб жилищно-коммунального хозяйства (далее План). В соответствии с Планом выделяют 3 основных этапа организации работ по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций на объектах электро – водо - теплоснабжения:

Первый этап – принятие экстренных мер по локализации и ликвидации последствий аварий и передача информации (оповещение) согласно инструкциям (алгоритмам действий по видам аварий) единую дежурно – диспетчерскую службу (далее - ЕДДС), взаимодействующих структур и органов повседневного управления силами и средствами, привлекаемых к ликвидации аварийных ситуаций:

1) Дежурная смена и/или аварийно-технические группы, звенья организаций электро – водо - теплоснабжения: немедленно приступают к локализации и ликвидации аварийной ситуации (проводится разведка, определяются работы) и оказанию помощи пострадавшим.

- 2) С получением информации об аварийной ситуации старший расчета формирования выполняет указание дежурного (диспетчера) на выезд в район аварии.
- 3) Руководители аварийно-технических групп, звеньев, прибывшие в зону аварийной ситуации первыми, принимают полномочия руководителей работ по ликвидации аварии и исполняют их до прибытия руководителей работ, определенных планами действий по предупреждению и ликвидации аварий, органами местного самоуправления, руководителями организаций, к полномочиям которых отнесена ликвидация аварийной ситуации.
- 4) Собирается первичная информация и передается, в соответствии с инструкциями (алгоритмами действий по видам аварийных ситуаций) оперативной группе.
- 5) Проводится сбор руководящего состава администрации поселения и объектов ЖКХ и производится оценка сложившейся обстановки с момента аварии.
- 6) Определяются основные направления и задачи предстоящих действий по ликвидации аварий.
- 7) Руководителями ставятся задачи оперативной группе.
- 8) Организуется круглосуточное оперативное дежурство и связь с подчиненными, взаимодействующими органами управления и ЕДДС.

Второй этап – принятие решения о вводе режима аварийной ситуации и оперативное планирование действий:

- 1) Проводится уточнение характера и масштабов аварийной ситуации, сложившейся обстановки и прогнозирование ее развития.
- 2) Разрабатывается план-график проведения работ и решение о вводе режима аварийной ситуации.
- 3) Определяется достаточность привлекаемых к ликвидации аварии сил и средств.

4) По мере приведения в готовность привлекаются остальные имеющиеся силы и средства.

Третий этап – организация проведения мероприятий по ликвидации аварий и первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения:

1) Проводятся мероприятия по ликвидации последствий аварии и организации первоочередного жизнеобеспечения населения.

2) Руководитель оперативной группы готовит отчет о проведенных работах и представляет его Главе администрации Наро-Фоминского городского округа Московской области.

После ликвидации аварийной ситуации готовятся:

- решение об отмене режима аварийной ситуации;
- при техногенной - акт установления причин аварийной ситуации;
- документы на возмещение ущерба.

1.9.11. Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения г.о. Реутов не произошло каких-либо изменений в надёжности теплоснабжения.

1.9.12. 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

Авариями считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов в период отопительного сезона при отрицательной

среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности, которых продолжается более 36 часов. Исходя из этого аварийные отключения в период 2019-2023 гг. отсутствовали.

Незначительные инциденты бывают только во время запуска системы в начале отопительного сезона и устраняются в кратчайшие сроки. Качество предоставляемых услуг соответствует требованиям законодательства.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.10.1 Описание показателей хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями».

В настоящее время предоставление информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования для широкого круга пользователей регламентируется «Постановлением Правительства РФ от 5 июля 2013 г. N 570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования».

В соответствии с законодательным актом:

«2. Под раскрытием информации в настоящем документе понимается обеспечение доступа неограниченного круга лиц к информации независимо от цели ее получения.

3. Регулируемыми организациями информация раскрывается путем:

а) обязательного опубликования на официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), и (или) на официальном сайте органа местного самоуправления поселения или городского округа в случае их наделения в соответствии с законом субъекта Российской Федерации

полномочиями по государственному регулированию цен (тарифов), и (или) на сайте в сети "Интернет", предназначенном для размещения информации по вопросам регулирования тарифов, определяемом Правительством Российской Федерации;

б) опубликования на официальном сайте в сети "Интернет" органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) и в печатных изданиях, в которых публикуются акты органов местного самоуправления (далее - печатные издания), - в случае и объемах, которые предусмотрены пунктом 9 настоящего документа;

в) опубликования по решению регулируемой организации на ее официальном сайте в сети "Интернет";

г) предоставления информации на безвозмездной основе на основании письменных запросов потребителей товаров и услуг регулируемых организаций (далее - потребители) в порядке, установленном настоящим документом»

Постановлением Правительства РФ от 5 июля 2013 г. N 570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования» определены стандарты раскрытия информации», в соответствии с которыми:

«Регулируемой организацией подлежит раскрытию информация:

а) о регулируемой организации (общая информация);

б) о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги);

в) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);

г) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации;

д) об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;

е) о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о

регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

ж) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), и (или) об условиях договоров о подключении (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

з) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения;

и) о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;

к) о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

16. Информация о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги).

18. В рамках общей информации о регулируемой организации раскрытию подлежат следующие сведения:

а) наименование юридического лица, фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации;

б) основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица;

в) почтовый адрес, адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации, контактные телефоны, а также (при наличии) официальный сайт в сети "Интернет" и адрес электронной почты;

г) режим работы регулируемой организации, в том числе абонентских отделов, сбытовых подразделений и диспетчерских служб;

д) регулируемый вид деятельности;

е) протяженность магистральных сетей (в однострубно́м исчислении) (километров);

ж) протяженность разводящих сетей (в однотрубном исчислении) (километров);

з) количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук);

и) количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук);

к) количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук);

л) количество центральных тепловых пунктов (штук).

19. Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности), содержит сведения:

а) о выручке от регулируемого вида деятельности (тыс. рублей) с разбивкой по видам деятельности;

б) о себестоимости производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей), включая:

- расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель;
- расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки;
- расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе (с указанием средневзвешенной стоимости), и объем приобретения электрической энергии;
- расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе;
- расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе;
- расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала;

- расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала;
- расходы на амортизацию основных производственных средств;
- расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности;
- общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт;
- общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним расходы на текущий и капитальный ремонт;
- расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств (в том числе 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);
- прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации;

в) о чистой прибыли, полученной от регулируемого вида деятельности, с указанием размера ее расходования на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации (тыс. рублей);

г) об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки (тыс. рублей);

д) о валовой прибыли (убытках) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности (тыс. рублей);

е) о годовой бухгалтерской отчетности, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему (раскрывается регулируемой организацией, выручка от регулируемой деятельности которой превышает 80 процентов совокупной выручки за отчетный год);

ж) об установленной тепловой мощности объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии (Гкал/ч);

з) о тепловой нагрузке по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (Гкал/ч);

и) об объеме вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. Гкал);

к) об объеме приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. Гкал);

л) об объеме тепловой энергии, отпускаемой потребителям, по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе определенном по приборам учета и расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) (тыс. Гкал);

м) о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденных уполномоченным органом (Ккал/ч. мес.);

н) о фактическом объеме потерь при передаче тепловой энергии (тыс. Гкал);

о) о среднесписочной численности основного производственного персонала (человек);

п) о среднесписочной численности административно-управленческого персонала (человек);

р) об удельном расходе условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности (кг у. т./Гкал);

с) об удельном расходе электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (тыс. кВт*ч/Гкал);

т) об удельном расходе холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности (куб. м/Гкал).

20. Информация об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации содержит сведения:

- а) о количестве аварий на тепловых сетях (единиц на километр);
- б) о количестве аварий на источниках тепловой энергии (единиц на источник);
- в) о показателях надежности и качества, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- г) о доле числа исполненных в срок договоров о подключении (технологическом присоединении);
- д) о средней продолжительности рассмотрения заявок на подключение (технологическое присоединение) (дней).

21. Информация об инвестиционных программах регулируемой организации содержит сведения:

- а) о наименовании, дате утверждения и цели инвестиционной программы;
- б) о наименовании органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, утвердившего инвестиционную программу (органа местного самоуправления в случае передачи соответствующего полномочия), и о наименовании органа местного самоуправления, согласовавшего инвестиционную программу;
- в) о сроках начала и окончания реализации инвестиционной программы;
- г) о потребностях в финансовых средствах, необходимых для реализации инвестиционной программы, в том числе с разбивкой по годам, мероприятиям и источникам финансирования инвестиционной программы (тыс. рублей);
- д) о плановых значениях целевых показателей инвестиционной программы (с разбивкой по мероприятиям);

е) о фактических значениях целевых показателей инвестиционной программы;

ж) об использовании инвестиционных средств за отчетный год с разбивкой по кварталам, мероприятиям и источникам финансирования инвестиционной программы (тыс. рублей);

з) о внесении изменений в инвестиционную программу.

22. Информация о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения содержит сведения:

а) о количестве поданных заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в течение квартала;

б) о количестве исполненных заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в течение квартала;

в) о количестве заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, по которым принято решение об отказе в подключении (технологическом присоединении) (с указанием причин) в течение квартала;

г) о резерве мощности системы теплоснабжения в течение квартала.

23. При использовании регулируемой организацией нескольких систем теплоснабжения информация о резерве мощности таких систем публикуется в отношении каждой системы теплоснабжения.

24. Информация об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), содержит сведения об условиях публичных договоров поставок регулируемых товаров (оказания регулируемых услуг), в том числе договоров о подключении (технологическом присоединении) к системе теплоснабжения

25. Информация о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения, содержит:

а) форму заявки на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

б) перечень документов и сведений, представляемых одновременно с заявкой на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

в) реквизиты нормативного правового акта, регламентирующего порядок действий заявителя и регулируемой организации при подаче, приеме, обработке заявки на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, принятии решения и уведомлении о принятом решении;

г) телефоны и адреса службы, ответственной за прием и обработку заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения.

26. Информация о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемых организаций, содержит сведения о правовых актах, регламентирующих правила закупки (положение о закупках) в регулируемой организации, о месте размещения положения о закупках регулируемой организации, а также сведения о планировании закупочных процедур и результатах их проведения.

27. Информация о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения на очередной расчетный период регулирования содержит копию инвестиционной программы, утвержденной в установленном законодательством Российской Федерации порядке (проекта инвестиционной программы), а также сведения:

а) о предлагаемом методе регулирования;

б) о расчетной величине цен (тарифов);

в) о сроке действия цен (тарифов);

г) о долгосрочных параметрах регулирования (в случае если их установление предусмотрено выбранным методом регулирования);

д) о необходимой валовой выручке на соответствующий период, в том числе с разбивкой по годам;

е) о годовом объеме полезного отпуска тепловой энергии (теплоносителя);
ж) о размере экономически обоснованных расходов, не учтенных при регулировании тарифов в предыдущий период регулирования (при их наличии), определенном в соответствии с законодательством Российской Федерации.

28. Информация, указанная в пунктах 16, 24 и 25 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией не позднее 30 календарных дней со дня принятия соответствующего решения об установлении цен (тарифов) на очередной расчетный период регулирования.

29. Информация, указанная в пунктах 19 - 21 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией не позднее 30 календарных дней со дня направления годового бухгалтерского баланса в налоговые органы, за исключением информации, указанной в подпункте "з" пункта 21 настоящего документа.

30. Регулируемая организация, не осуществляющая сдачу годового бухгалтерского баланса в налоговые органы, раскрывает информацию, указанную в пунктах 19 - 21 настоящего документа, за исключением информации, указанной в подпункте "з" пункта 21 настоящего документа, не позднее 30 календарных дней со дня истечения срока, установленного законодательством Российской Федерации для сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы.

31. Информация, указанная в подпункте "з" пункта 21 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией в течение 10 календарных дней со дня принятия органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации (органом местного самоуправления в случае передачи соответствующих полномочий) решения о внесении изменений в инвестиционную программу.

32. Информация, указанная в пункте 22 настоящего документа, раскрывается регулируемой организацией ежеквартально, в течение 30 календарных дней по истечении квартала, за который раскрывается информация.

33. Информация, указанная в пунктах 26 и 27 настоящего документа, раскрывается в течение 10 календарных дней с момента подачи регулируемой

организацией заявления об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов).

Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций, представлены в таблице 1.10.1.

Таблица 1.10.1.1 - Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций

Наименование организации	Размещение документации
ООО «РСК»	http://teploreutov.ru/#content

Котельные АО «ВПК «НПО машиностроения» и ФКУ «ЦОБХ МВД России» являются режимными объектами, сведения по размещению документации по данным организациям в открытом доступе отсутствуют.

Таблица 1.10.1.2 - Техничко-экономические показатели работы по хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации ООО «РСК»

№	Показатель	Ед. изм	2023
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	782907,36
2	Собственные нужды котельной	Гкал	5063,3
3	Отпущено в сеть	Гкал	777844,07
4	Потери в сетях	Гкал	65572,48
5	Отпуск потребителям	Гкал	769167,85
6	Потребление природного газа	тыс. куб. м	101865,401
7	Потребление электроэнергии	тыс. кВт ч	17182,5
8	Потребление воды	тыс. куб. м	65,739
9	Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям	руб./Гкал с 01.01.23-30.06.23	2228,06
		руб./Гкал с 01.07.23-30.11.23	2305,97
		руб./Гкал с 01.12.23-31.12.23	2495,12

Таблица 1.10.1.3 - Техничко-экономические показатели работы по ОАО «ВПК «НПО машиностроение»

№	Показатель	Ед. изм	2023
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	82141
2	Собственные нужды котельной	Гкал	1193,37
3	Отпущено в сеть	Гкал	80947,63
4	Потери в сетях	Гкал	4228,63
5	Отпуск потребителям	Гкал	76719
6	Потребление природного газа	тыс. куб. м	11080,976
7	Потребление электроэнергии	тыс. кВт ч	3464,19
8	Потребление воды	тыс. куб. м	26,6
9	Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям	руб./Гкал с 01.01.23-30.06.23	1525,41
		руб./Гкал с 01.07.23-30.11.23	1894,55
		руб./Гкал с 01.12.23-31.12.23	2027,21

Таблица 1.10.1.4 – Техничко-экономические показатели работы теплоснабжающей организации ФКУ «ЦОБХР МВД России»

№	Показатель	Ед. изм	2023
1	Выработано тепловой энергии	Гкал	21114,4
2	Собственные нужды котельной	Гкал	507,4
3	Отпущено в сеть	Гкал	20607
4	Потери в сетях	Гкал	2537
5	Отпуск ведомственным потребителям	Гкал	13945,7
	Отпуск сторонним потребителям	Гкал	4124,3
6	Потребление природного газа	тыс. куб. м	2453,369
7	Потребление электроэнергии	тыс. кВт ч	578,826
8	Потребление воды	тыс. куб. м	1,6

№	Показатель	Ед. изм	2023
9	Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям	руб./Гкал	1434,3
			1483,04

1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Описание изменений в технико-экономических показателях теплоснабжающих организаций представлено в таблице 1.10.3.

Таблица 1.10.3. – Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций

Показатели	2022			2023		
	ООО «РСК»	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	ОАО «ВПК «НПО машиностроение»	ООО «РСК»	ФКУ «ЦОБХР МВД России»	ОАО «ВПК «НПО машиностроение»
Выработка тепловой энергии, Гкал	848593,396	21114,4	82141	782907,36	21114,4	82141
В виде горячей воды	848593,396	21114,4	21114,4	782907,36	21114,4	21114,4
В виде пара	-		-	-		-
Собственные нужды котельной, Гкал	5 436,819	507,4	1193,37	5063,3	507,4	1193,37
Получено тепловой энергии со стороны, Гкал	972,661	-	-	-	-	-
Отпущено тепловой энергии	843054,27	20607	80947,63	769167,85	20607	80947,63
Потребление топлива, тыс. м2	111889,765	2453,369	11080,976	101865,401	2453,369	11080,976
Тариф на конец года, без НДС, Руб./Гкал	1856,72	1483,04	1333,30	2079,27	1483,04	1689,34

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамика утвержденных 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-х лет

Динамика изменения тарифов, для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлена в таблице 1.11.1. Таблица 1.11.1–Тарифы на отпущенную тепловую энергию

Наименование организации	Тариф, руб./Гкал, без НДС		
	2021	2022	2023
ООО «РСК»	С 01.01-30.06-1742,40 С 01.07-31.12-1814,55	С 01.01-30.06-1814,55 С 01.07-31.12-1856,72	С 01.01-30.06-1856,72 С 01.07-31.11-1921,64 С 01.12-31.12 - 2079,27
ОАО «ВПК «НПО машиностроение»	С 01.01-30.06-1333,30 С 01.07-31.12-1333,30	С 01.01-30.06-1500,00 С 01.07-31.12-1525,41	С 01.01-30.06-1525,41 С 01.07-31.12-1894,55 С 01.12-31.12. -2027,21
ФКУ «ЦОБХР МВД России»	С 01.01-30.06-1434,30 С 01.07-31.12-1434,30	С 01.01-30.06-1434,30 С 01.07-31.12-1483,04	С 01.01-30.06-1483,04 С 01.07-31.12-1527,59

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

Таблица 1.11.2 – Действующие тарифы на тепловую энергию на момент разработки схемы теплоснабжения

Теплоснабжающая организация	Тариф, руб./Гкал, без НДС
ООО «РСК»	С 01.12 – 31.12 – 2079,27
ОАО «ВПК «НПО машиностроение»	С 01.12.-31.12. -2027,21
ФКУ «ЦОБХР МВД России»	С 01.01. – 31.12. – 1527,59

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В соответствии с распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 28.11.2022 г. №226-р установлена плата за подключение объектов заявителей, подключаемая нагрузка которых более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ или превышает 1,5 Гкал/ч, при наличии технической возможности подключения, в расчете на единицу мощности подключаемой

тепловой нагрузки для теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории Московской области. В частности, для ООО «РСК» на территории г.о. Реутов установлена следующая плата:

-расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей – 38,03 тыс. руб / Гкал/ч;

-расходы на создание двухтрубных тепловых сетей и объектов на них (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/ч при наличии технической возможности подключения (тыс. руб./м) / Гкал/ч, в том числе:

Подземная прокладка, в том числе:	Категория протяженности		
	до 50 м включительно	от 50 м до 200 м включительно	более 200 м
канальная прокладка			
50 мм	336,42	308,21	294,1
65 мм	204,23	184,04	178,45
80 мм	119,78	110,23	105,45
100 мм	93,67	83,48	78,39
125 мм	48,66	43,38	40,75
150 мм	33,12	29,5	27,7
200 мм	21,19	18,32	16,89
250 мм	13,62	11,9	11,04
бесканальная прокладка			
50 мм	126,58	98,37	84,26
65 мм	79,48	62,29	53,7
80 мм	46,48	36,93	32,16
100 мм	41,93	31,74	26,65
125 мм	23,42	18,15	15,52
150 мм	16,9	13,28	11,47
200 мм	12,25	9,38	7,95
250 мм	8,65	6,93	6,07

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 №1075, при отсутствии технической возможности подключения к системе

теплоснабжения плата за подключение устанавливается в индивидуальном порядке.

Порядок взаимодействия при выдаче технических условий, информации о плате за присоединение, заключении договоров о подключении (техническом присоединении) к сетям теплоснабжения определяется Постановлением Правительства Московской области от 30.12.2016 №1027/47.

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

Определение платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности регламентируется Постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается органом регулирования для каждой регулируемой организации равной ставке за мощность установленного для такой организации тарифа или, если для такой организации установлен одноставочный тариф, равной ставке за мощность двухставочного тарифа, рассчитанного для такой организации в соответствии с методическими указаниями.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности единой теплоснабжающей организации устанавливается равной ставке за мощность единого тарифа на тепловую энергию (мощность) в зоне ее деятельности или, если в зоне ее деятельности установлен одноставочный единый тариф на тепловую энергию (мощность), равной ставке за мощность двухставочного единого тарифа

на тепловую энергию (мощность), рассчитанного для такой организации в соответствии с методическими указаниями.

К социально значимым потребителям, для которых устанавливается плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, относятся следующие категории (группы) потребителей:

а) физические лица, приобретающие тепловую энергию в целях потребления в населенных пунктах и жилых зонах при воинских частях;

б) исполнители коммунальных услуг, приобретающие тепловую энергию в целях обеспечения предоставления собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах или жилых домах коммунальной услуги теплоснабжения и (или) горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в объемах их фактического потребления и объемах тепловой энергии, израсходованной на места общего пользования;

в) теплоснабжающие организации, приобретающие тепловую энергию в целях дальнейшей продажи физическим лицам и (или) исполнителям коммунальной услуги теплоснабжения, в объемах фактического потребления физических лиц и объемах тепловой энергии, израсходованной на места общего пользования;

г) религиозные организации;

д) бюджетные и казенные учреждения, осуществляющие, в том числе деятельность в сфере науки, образования, здравоохранения, культуры, социальной защиты, занятости населения, физической культуры и спорта;

е) воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и Федеральной службы охраны Российской Федерации;

1.11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.11.5.1

Таблица 1.11.5.1–Тарифы на отпущенную тепловую энергию

Наименование организации	Тариф, руб./Гкал, без НДС					
	2021	Рост, %	2022	Рост, %	2023	Рост, %
ООО «РСК»	01.01-30.06-1742,40 01.07-31.12-1814,55	4	01.01-30.06-1814,55 01.07-31.12-1856,72	2,32	С 01.01-30.06-1856,72 С 01.07-31.11-1921,64 С 01.12-31.12 -2079,27	8,59
ОАО «ВПК «НПО машиностроение»	01.01-30.06-1333,30 01.07-31.12-1369,20	2,6	01.01-30.06-1333,30 01.07-31.12-1369,20	2,6	С 01.01-30.06-1525,41 С 01.07-31.12-1894,55 С 01.12-31.12. -2027,21	6,544
ФКУ «ЦОБХР МВД России»	01.01-30.06-1434,30 01.07-31.12-1434,30	0	01.01-30.06-1434,30 01.07-31.12-1434,30	0	С 01.01-30.06-1483,04 С 01.07-31.12-1527,59	3,92

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа

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

Системы теплоснабжения г.о. Реутов Московской области находятся в удовлетворительном состоянии и готовы к производству тепловой энергии для теплоснабжения подключенных потребителей в период низких температур наружного воздуха отопительного зимнего периода. Однако при проведении анализа существующего положения систем теплоснабжения был выявлен ряд факторов, способных снизить качество и эффективность теплоснабжения г.о. Реутов Московской области:

- наличие в тепловых сетях источников теплоснабжения г.о. Реутов зауженных участков тепловых сетей с малой пропускной способностью, нарушающих гидравлические режимы работы систем теплоснабжения;
- большой моральный и физический износ основного и вспомогательного оборудования источников тепловой энергии;
- дефицит мощности на котельных №2; №4, №5; №6; №7 из-за увеличенного срока эксплуатации котлов (более 20 лет); в частности, на котельной №1 котлы 1965 года выпуска (срок эксплуатации более 50 лет).
- неудовлетворительный гидравлический режим на тепловых сетях.
- имеется снижение расхода сетевой воды в магистрали за счет уменьшения протяженности магистрали, использование насосов на независимом контуре ЦО
- существуют проблемы при работе системы отопления по зависимой схеме, в частности, температурный график котельной БМК-140 и котельной №2 ООО «РСК» - 130/70, что вызывает большую сложность в регулировке температуры теплоносителя при резких температурных перепадах наружного воздуха, и, как

следствие, приводит к перегреву или недогреву помещений (снижение комфортности), приводит к перерасходу потребляемых энергоресурсов. Необходима установка теплообменника ЦО с регулятором температуры (для организации независимого контура ЦО), установка насосов ЦО для осуществления циркуляции теплоносителя, установка узла учета тепловой энергии на ЦТП, а также установка регулятора перепада давления на входе в ЦТП для обеспечения требуемого гидравлического режима.

Все вышеперечисленные причины приводят к увеличению ремонтного фонда и, как следствие, росту тарифа на отпущенную тепловую энергию.

Надежность системы теплоснабжения характеризуется частотой возникновения отказов и величиной снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы. Полностью работоспособное состояние - это состояние системы, при котором все заданные функции выполняются в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, более низкий в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, отражающийся на теплоснабжении потребителей, является аварией. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

Основными причинами, приводящими к снижению надежности теплоснабжения, является высокий процент износа тепловых сетей и теплоснабжение потребителей от одного источника. Основная причина износа тепловых сетей - наружная коррозия подземных теплопроводов, в первую очередь подающих линий водяных тепловых сетей, на которые, как показывает практика, приходится 60 % всех повреждений.

При авариях на внутриквартальных тепловых сетях или внутридомовых системах отопления - происходит отключение источника теплоснабжения (котельная № 2, котельная БМК-140) вызванное резким увеличением подпитки, с прекращением теплоснабжения (ЦО и ГВС) всех потребителей от источника.

При подмесе водопроводной воды во внутридомовых системах отопления происходит нарушение ВХР на ЦТП, образование ржавчины в разводящих сетях ЦО, внутридомовых системах потребителей ЦО от конкретного ЦТП, а при зависимой схеме присоединения – также в магистральной сети и котловом оборудовании.

Имеется нестабильный гидравлический режим - повышенный расход сетевой воды для обеспечения теплоснабжения всех потребителей (за счет сетевых насосов на источнике).

Для обеспечения надежного и безопасного теплоснабжения между котельными уже существуют закольцовки, в частности, между котельной АО «ВПК НПО Машиностроение» и котельной №2, между котельной №1 и котельной №4, между котельной №5 и котельной БМК-140 в ТК 3-11. Существует перемычка между котельными №7 и котельной №2 – предлагается перераспределением нагрузок между котельными № 7 и № 2 при условии реконструкции котельной № 7. Для увеличения надёжности теплоснабжения г.о. Реутов планируется строительство новой закольцовки между котельными №4, №6 и №2, закольцовки между котельными №1 и №5. Также рассматривается строительство закольцовки на участке тепловой сети от ТК 10-46 до ТК 10-47 от БМК-140 при подключении перспективного объекта – МКД корпус 16 в мкр. 10-10 А для обеспечения надёжного теплоснабжения, а также для улучшения гидравлического режима на конечных потребителях по ул. Октября. Надёжность системы теплоснабжения так же обеспечивается наличием резервных источников питания на котельных и ЦТП. Их перечень приведён в Приложении 1.

Для обеспечения надёжности и качества теплоснабжения, обеспечения энергобезопасности предлагается осуществить следующие мероприятия:

- перевод теплоснабжения потребителей от ЦТП на независимый контур отопления (ЦТП №1 и ЦТП №4 от котельной №7, ЦТП №1 от котельной БМК 140, ЦТП № 2 котельной №2) с установкой теплообменника ЦО с регулятором температуры (для организации независимого контура ЦО), установкой насосов ЦО для осуществления циркуляции теплоносителя, установкой узла учета

тепловой энергии на ЦТП и установкой регулятора перепада давления на входе в ЦТП для обеспечения требуемого гидравлического режима;

- замена кожухотрубных водяных подогревателей ГВС, отработавших свой ресурс на пластинчатые водяные подогреватели с разборными пластинчатыми теплообменниками с установкой регуляторов ГВС для обеспечения качества горячего водоснабжения (нагрев до нормативной температуры).

- перевод РТХ котельной №5 в аварийное топливное хозяйство;

- обеспечение стабильной работы оборудования в условиях частого отключения электроэнергии;

- строительство тепловой сети от котельной №4 до котельной №6 и ЦТП №2 котельной 2 (НПО);

- перекладка тепловых сетей со сроком эксплуатации выше нормативного, ветхих тепловых сетей;

- перекладка зауженных участков тепловых сетей.

- плановый ремонт магистральных и распределительных тепловых сетей ЦО и ГВС.

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

Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения г.о. Реутов представлено в п. 1.12.1.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Одной из существующих проблем развития системы теплоснабжения г.о. Реутов является рост перспективной нагрузки при наличии ограничений тепловой мощности котельных. Также важной проблемой развития системы теплоснабжения г.о. Реутов является отсутствие определённых источников инвестирования.

1.12.4. Описание существующих проблем организации надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

На источниках теплоснабжения г.о. Реутов в качестве основного топлива используется природный газ. В качестве резервного топлива на котельных № 5, БМК140, АО «ВПК НПО машиностроение», ФКУ «ЦОБХР МВД России», используется дизельное топливо. Проблемы, связанные с доставкой, транспортировкой, складированием, надежным и эффективным снабжением топливом действующих систем теплоснабжения, не выявлены.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения теплоснабжающим организациям в г.о. Реутов не выдавались.

1.12.6. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Реализуемые мероприятия по решению технических и технологических проблем в системах теплоснабжения г.о. Реутов в период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения, позволяют сделать вывод о том, что проводимые в течение отопительного и межотопительного периода текущие и капитальные ремонты на котельных и тепловых сетях позволяют обеспечивать бесперебойное снабжение тепловой энергией население, но, в ближайшей перспективе потребуется проведение более глобальных мероприятий для повышения эффективности теплоснабжения г.о. Реутов (замена котлового оборудования, повышения тепловой мощности котельных, перекладки участков ветхих тепловых сетей), которые ликвидируют дефицит тепловой энергии на котельных при ударном росте жилого фонда, а в некоторых случаях приведут к

уменьшению себестоимости выработки тепловой энергии, сокращению эксплуатационных затрат, и как следствие, приведут к сдерживанию роста тарифа на тепловую энергию для населения, снижению аварийных ситуаций и обеспечению надежного теплоснабжения потребителей.