Утверждена Распоряжением

Министерства энергетики Московской области

от «____» _____2021 г. №_____

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

городского округа город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

(ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ)

Актуализация на 2022 год

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.

«УТВЕРЖДЕНО»

Глава городского округа город Лыткарино _____ К.А. Кравцов

«____» _____ 2021 г.

РАЗРАБОТЧИК

Индивидуальный предприниматель _____ А.В. Ратько

«____» _____ 2021 г.

Санкт-Петербург, Лыткарино 2021 МО

Содержание

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 17
Введение 18
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 19
1.1. Описание административного состава поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления 19
1.2. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам 23
1.3. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций 23
1.3.1. В зоне действия МП «Лыткаринская теплосеть» 23
1.3.2. В зонах действия ведомственных ТСО, в том числе в зонах действия производственных котельных 24
1.4. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения 24
1.5. Схема поселения, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций 24
1.6. Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, городского округа относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии. Описание зон действия котельных, указанных на ситуационной схеме 26
1.7. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации 27
Часть 2. Источники тепловой энергии 28
2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования 28
2.1.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 28
2.1.2. Ведомственные ТСО 30
2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 32
2.2.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 32
2.2.2. Ведомственные ТСО 33
2.2.2.1. Котельная АО «ЛЗОС» 33
2.2.2.2. Котельная ООО «Тепло-сервис» 33
2.2.2.3. Котельная «НИЦ ЦИАМ» 33
2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно 34
2.3.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 34
2.3.2. Ведомственные ТСО 34
2.3.3. По поселению, городскому округу в целом 35
2.4. Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто в целом и по каждой системе отдельно 35
2.4.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 35
2.4.2. Ведомственные ТСО 35
2.4.3. По поселению, городскому округу в целом 36
2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 36

2.5.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 36
2.5.2. Ведомственные ТСО 37
2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 37
2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 38
2.7.1. Общие положения 38
2.7.2. МП «Лыткаринская теплосеть» 39
2.7.3. Ведомственные ТСО 44
2.8. Среднегодовая загрузка оборудования 48
2.8.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 48
2.8.2. Ведомственные ТСО 48
2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 49
2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 50
2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 50
2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 50
2.13. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 50
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них 51
3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 51
3.1.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 51
3.1.2. Ведомственные ТСО 53
3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе 53
3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам 53
3.3.1. Общие положения 53
3.3.2. МП «Лыткаринская теплосеть» 54
3.3.3. Ведомственные ТСО 63
3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 63
3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 64
3.6. Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения) 64
3.7. Типы и оборудование насосных станций 64
3.8. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 64

3.9. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 65
3.10. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 65
3.11. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 70
3.12. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет..... 70
3.13. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 71
3.14. 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 71
3.15. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя..... 72
3.15.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 72
3.15.2. Ведомственные ТСО..... 72
3.16. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям 73
3.16.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 73
3.16.2. Ведомственные ТСО..... 73
3.17. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 74
3.18. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 74
3.19. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 77
3.20. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 77
3.21. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 77
3.22. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 78
3.23. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 78
3.24. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 78
3.25. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 78
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии 82
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 86
5.1. Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления 86
5.2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 86
5.3. Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии по каждому источнику 87
5.4. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии..... 89

5.5. Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 89
5.6. Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии 89
5.7. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 93
5.8. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения 98
5.9. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 99
5.10. 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
5.11. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения − для каждой системы теплоснабжения 99
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 100
6.1. Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии 100
6.2. Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии 103
6.3. Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю 103
6.4. Анализ причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 103
6.5. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .. 104
Часть 7. Балансы теплоносителя 105
7.1. Структура балансов производительности ВПУ для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть 105
7.2. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 107
7.3. Описание изменений в балансах ВПУ для тепловых сетей и подпитки тепловых сетей, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 108
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 110
8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 110
8.2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности обеспечения ими в соответствии с нормативными требованиями 110
8.3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки 110
8.4. Анализ использования местных видов топлива 111
8.5. 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 111
8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 111
8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса 111
8.8. 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 112
8.9. Топливные балансы системы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино 112
8.9.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 112
8.9.2. Ведомственные ТСО 114
8.10. Нормативы запасов топлива 116
Часть 9. Надежность теплоснабжения 117
9.1. Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 117
9.2. Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей 122
9.3. Частота отключения потребителей 122
9.4. Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 124
9.5. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения 124
9.6. Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении 124
9.7. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений 124
9.8. 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 125
Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 126
10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями» 126
10.1.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 126
10.1.2. Ведомственные ТСО 129
10.2. Технико-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации, определение неэкономичных участков систем теплоснабжения, выходящих за пределы эффективного радиуса теплоснабжения и др 132
10.3. 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 источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в ретроспективный период 132
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 133
11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.. 133

11.1.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 133
11.1.2. Ведомственные ТСО 133
11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 134
11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения 141
11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 142
11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет 142
11.6. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 142
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 143
12.1. Общие положения 143
12.2. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 144
12.3. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 144
12.4. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 144
12.5. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 144
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 146
Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 147
Часть 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий 149
2.1. Реновация в г.о.г. Лыткарино 149
2.2. Новое многоэтажное жилищное строительство 155
Часть 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации 157
3.1. Общие положения 157
3.2. Постановление Правительства РФ №18 от 25 января 2011 года «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» 158
3.3. Актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» СП 50.13330.2012 158
3.4. Актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.. 2012 162
3.5. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для целей горячего водоснабжения потребителей 163
Часть 4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 166

4.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя по выданным техническим условиям ТСО 166
4.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя по площадкам реновации г.о.г. Лыткарино 168
4.2.1. Приросты объемов потребления тепловой энергии 168
4.2.2. Убыль объемов потребления тепловой энергии 170
4.3. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя по новому строительству в г.о.г. Лыткарино 170
4.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) 171
Часть 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 175
Часть 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах 176
Часть 7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 177
Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки 178
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 179
Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения 180
1.1. Описание расчетных единиц территориального деления, включая административное 180
1.2. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского поселения и с полным топологическим описанием связности объектов 181
1.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения 182
1.4. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное 183
1.5. Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения (источников тепловой энергии) 184
1.6. Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций ... 185
1.7. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 185
1.8. Расчет балансов тепловой энергии по существующим источникам тепловой ... энергии 187
1.9. Расчет потерь теплоносителя в существующих тепловых сетях 187
1.10. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя 188
1.11. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии 189
1.12. Расчет показателей надежности теплоснабжения 190
1.12.1. Общие положения 190
1.12.2. Результаты расчета надежности по котельным МП «Лыткаринская теплосеть» 192
1.12.3. Результаты расчета надежности по котельным ведомственных ТСО 194
Часть 2. Перспектива развития системы теплоснабжения 196
2.1. Графическое представление зон и объектов перспективного строительства с указанием строительных площадей, объемов и тепловых нагрузок объектов 196
2.2. Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства 196
2.3. Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии) 197

2.4. Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организаций 198
2.5. Гидравлический расчет тепловых сетей, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки 199
2.6. Расчет перспективных балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии 199
2.7. Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки 199
2.8. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки 199
2.9. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей 200
2.10. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения 200
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 201
Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки 202
1.1. Общие положения 202
1.2. МП «Лыткаринская теплосеть» 202
1.3. Ведомственные ТСО 215
Часть 2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии 222
Часть 3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе 223
Часть 4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 224
4.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 224
4.2. Ведомственные ТСО 224
Часть 5. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. 226
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН 227
Часть 1. Описание вариантов (не менее трех) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения), в том числе учитывающих вопросы развития существующих систем теплоснабжения, перевода нагрузок, перевода на иные виды топлива, децентрализацию систем теплоснабжения) 228

Часть 2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения 230
Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 232
Часть 4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 233
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 234
Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 235
Часть 2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 243
Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов 244
Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 245
Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 253
Часть 6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 261
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 262
Часть 1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 263
Часть 2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 271
Часть 3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей) 272
Часть 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 273
Часть 5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок ... 274
Часть 6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей

организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 275
Часть 7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии и строительство новых котельных 276
7.1. Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино 276
7.2. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Ленина) территория Компенсации №2 279
7.3. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Лесная) территория Компенсации №3 282
7.4. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Набережная) территория Компенсации №4 285
7.5. Устранение дефицита мощности котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть» 288
7.6. Техническое перевооружение газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,2 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть» 291
Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 292
Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 293
Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 294
Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями 295
Часть 12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения 296
Часть 13. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах 323
Часть 14. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 324
Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 325
Часть 16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии 328
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 329
Часть 1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 330
Часть 2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах 331
2.1. Общие положения 331
2.2. Предложения по мероприятиям на тепловых сетях по выданным техническим условиям 331
2.3. Предложения по мероприятиям на тепловых сетях на площадках реновации и компенсации 334

2.3.1. Общие положения 334
2.3.2. Участок - ул. Первомайская, территория реновации и компенсации №1, ул. Коммунистическая территория реновации №4 334
2.3.3. Участок - территория реновации №2, ул. Ухтомская 338
2.3.4. Участок - территория реновации №3, ул. Спортивная 341
Часть 3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 346
Часть 4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 347
Часть 5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 348
Часть 6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 355
Часть 7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 356
7.1. Общие положения 356
7.2. Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы 356
7.3. Проект государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы» 358
Часть 8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций 359
Часть 9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них 360
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 361
Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 362
Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 363
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 364
Часть 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии 365
1.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных годовых расходов основного вида топлива 365
1.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимально часовых расходов основного вида топлива для зимнего, переходного и летнего периодов 369
Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 377
Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 392

Часть 4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 393
Часть 5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе..... 394
Часть 6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа 395
Часть 7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии ... 396
Часть 8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива 397
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ..... 398
Часть 1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 399
Часть 2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения 401
Часть 3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 402
Часть 4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 403
Часть 5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии ... 404
Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования 405
Часть 7. Предложения по установке резервного оборудования 406
Часть 8. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 407
Часть 9. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа 408
Часть 10. Предложения по устройству резервных насосных станций 409
Часть 11. Предложения по установке баков-аккумуляторов..... 410
Часть 12. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них ... 411
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 412
Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей 413
1.1. Источники тепловой энергии..... 413
1.1.1. Общие положения 413
1.1.2. Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул.

Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино 415
1.1.3. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Ленина) территория Компенсации №2 417
1.1.4. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Лесная) территория Компенсации №3 419
1.1.5. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Набережная) территория Компенсации №4 421
1.1.6. Устранение дефицита мощности котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть» 423
1.1.7. Техническое перевооружение газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,2 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть» 425
1.2. Тепловые сети и сооружения на них 427
1.2.1. Общие положения 427
1.2.2. Мероприятия на тепловых сетях по выданным техническим условиям 428
1.2.3. Мероприятия на тепловых сетях на площадках реновации и компенсации 428
1.2.4. Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 428
1.2.5. Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы 431
1.2.6. Проект государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы» 434
Часть 2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей 436
Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций 440
3.1. Мероприятия для повышения эффективности работы системы теплоснабжения за счет бюджетных средств 440
3.2. Мероприятия для повышения эффективности работы системы теплоснабжения за счет собственных средств МП «Лыткаринская теплосеть» 440
Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения 441
4.1. МП «Лыткаринская теплосеть» 441
4.1.1. Общие положения 441
4.1.2. Производственные издержки. Себестоимость продукции 441
4.1.2.1. Общие положения 441
4.1.2.2. Топливо 441
4.1.2.3. Оплата труда персонала и отчисления на социальные нужды 442
4.1.2.4. Операционные (подконтрольные) расходы 442
4.1.2.5. Неподконтрольные расходы 442
4.1.2.6. Расходы на электроэнергию, водоснабжение и водоотведение 443
4.1.2.7. Расходы на электроэнергию и водоснабжение 443
4.1.2.8. Расходы на покупную тепловую энергию 444
4.1.2.9. Расходы по объектам инвестирования 444
4.1.3. Расчет экономически обоснованного тарифа для потребителей 445
4.2. Ведомственные ТСО 450
Часть 5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования 456
Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности 459

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 460
Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 461
Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 462
Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) 463
Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети 465
4.1. Общие положения 465
4.2. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети 468
Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности 470
Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 474
Часть 7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа 476
Часть 8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии 477
Часть 9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 478
Часть 10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии 479
Часть 11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) 482
Часть 12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей 485
Часть 13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии 487
Часть 14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях ... 490
Часть 15. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии 491
Часть 16. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа 492
Часть 17. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения 493
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 494
Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения и по каждой единой теплоснабжающей организации 495
Часть 2. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 503
Часть 3. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения 505

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 506
Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах г.о.г. Лыткарино 507
Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 508
Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 509
3.1. Порядок определения ЕТО 509
3.2. Критерии определения ЕТО 509
3.3. Обязанности ЕТО 510
Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 512
Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 513
Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений 514
ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 515
Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии 516
Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них 518
Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения 520
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 521
Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 522
Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на первые замечания Министерства энергетики МО и отчет об их устранении 568
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 579
Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения 580

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.001.000

Введение

22 февраля 2012 года принято Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

3 апреля 2018 г. принято Постановление Правительства РФ N 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации, которое определило новый порядок разработки и утверждения актуализированных и вновь разрабатываемых схем теплоснабжения. Настоящее постановление вступило в силу с 1 августа 2018 г.

5 марта 2019 г. приказом Министерства энергетики РФ «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» утверждены Методические указания по разработке схем теплоснабжения.

16 марта 2019 г. принято Постановление Правительства РФ N 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения».

Органы местного самоуправления г.о.г. Лыткарино не могут обратиться в Правительство Российской Федерации об отнесении городского округа к ценовой зоне теплоснабжения по причине отсутствия критерия 2 (в соответствии с статьей 23.3 ФЗ №190-ФЗ от 27.27.2010 (Пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)). Следовательно, **требования Постановления Правительства РФ N 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения» на г.о.г. Лыткарино не распространяются.**

Схема теплоснабжения г.о.г. Лыткарино разрабатывается в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ N 405 от 3 апреля 2018 г. «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

За базовый год принят 2020 год.

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1. Описание административного состава поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления

Лыткарино — город (с 1957) в Московской области России, на левом берегу р. Москвы (грузовой порт), в 8 км к юго-востоку от Москвы (от МКАД) и в 10 км к югу от города Люберцы, единственный населённый пункт муниципального образования городской округ Лыткарино.

Численность населения г.о.г. Лыткарино – 59 150 чел.

Площадь городского округа - 17,29 км^2. Плотность населения - 3386,2 чел./км^2.

Муниципальное образование граничит с Раменским районом (на юго- востоке), с городским округом Дзержинский (на северо-западе), с городским поселением Люберцы Люберецкого муниципального района (на севере и северо- востоке), с сельским поселением Островецкое Раменского муниципального района (на востоке), с сельским поселением Чулковское Раменского муниципального района (на юге), с сельским поселением Молоковское Ленинского муниципального района (на юге и юго-западе).

Расположение границ городского город Лыткарино приведено на рисунке 1.

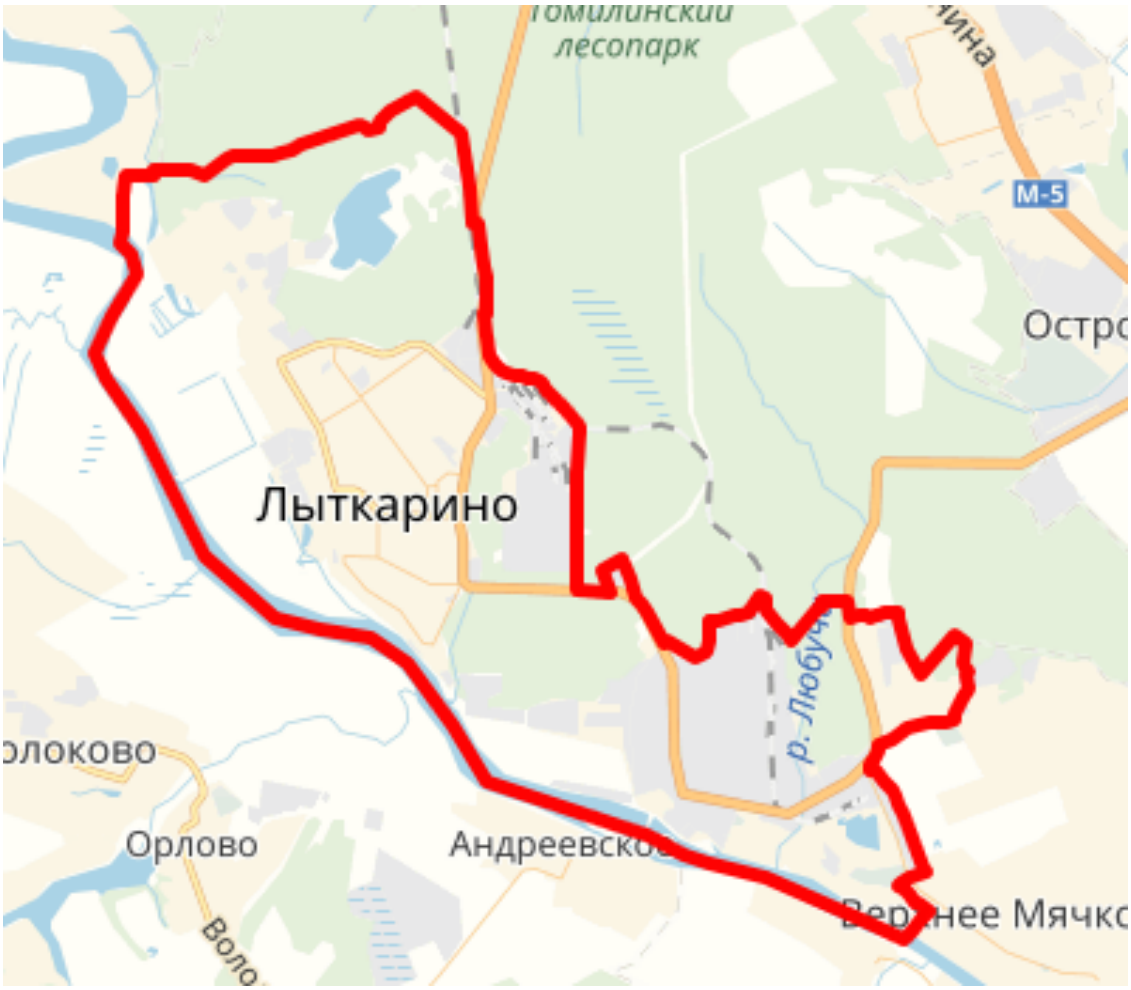


Рисунок 1. Границы муниципального образования городского округа города Лыткарино

Климат

Средняя годовая температура воздуха составляет +4,9 °С. С ноября по март средние месячные температуры воздуха отрицательные. Наиболее холодными месяцами являются январь и февраль, причем самая холодная погода обычно приходится на вторую половину декабря - начало января. Средняя месячная температура воздуха декабря и января соответственно равна -6,6 °С и -7,4 °С. Экстремально низкие температуры достигают -32 – -35 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха за последние 10 лет составил -35,4 °С. Самым теплым месяцем является июль, средняя многолетняя температура воздуха которого составляет +17,9 °С. Абсолютный максимум за 10 лет наблюдений составил +33,8 °С. Снежный покров обычно устанавливается в период от конца октября до конца января. Средняя дата установления снежного покрова приходится на 2 декабря. Средняя многолетняя высота снежного покрова составляет 38 см, изменяясь по годам от 17 до 65 см. Запас воды в снеге может составлять до 80– 100 мм. Средняя продолжительность периода со снежным покровом составляет 143 дня. Высота снежного покрова существенно влияет на глубину промерзания почвы. Средняя максимальная глубина промерзания составляет 60–65 см. В аномально холодное время и малоснежные зимы глубина промерзания достигает 145 см. Снеготаяние начинается в

середине марта и продолжается 2–3 недели. Сходит снежный покров в первых числах апреля, в среднем 11 числа (самая ранняя дата схода снежного покрова — 23 марта, а самая поздняя — 29 апреля). В первой половине апреля почва протаивает на глубину 10 см, а полное протаивание заканчивается в конце апреля. Преобладающими направлениями ветра в течение года является южное (повторяемость 18%). Штилевая погода в данном районе, создающая неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей в атмосфере, наблюдается не часто (среднегодовая повторяемость 9%). Средняя годовая скорость ветра 2,4 м/с, причем в летнее время она составляет 1,7 м/с, в зимнее 2,5 м/с. Скорость ветра вероятностью превышения 5% составляет 5 м/с. Величина относительной влажности в районе колеблется от сезона к сезону и от года к году. По среднемноголетним данным она составляет 60-70%. Максимум осадков, как правило, приходится на июль месяц, минимум — на февраль-апрель. Среднегодовое количество осадков составляет 650 мм.

В таблице 1 представлены нормативно-расчетные данные холодного периода согласно СП 131.13330.2012. В таблице 2 – среднемесячные температуры согласно СП 131.13330.2012.

Таблица 1. Нормативно-расчетные климатологические данные холодного периода года

Наименование	СП 131.13330.2012	
	Ед. изм.	Значение, °С
1. Климатические параметры холодного периода года		
Абсолютная минимальная температура воздуха	°С	-43
Температура воздуха наиболее холодных суток:		
- обеспеченностью 0,98	°С	-35
- обеспеченностью 0,92	°С	-28
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки:		
- обеспеченностью 0,98	°С	-29
- обеспеченностью 0,92	°С	-25
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	°С	-2,2
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха < 8 °С	м/с	2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	83
Количество осадков за ноябрь - март	мм	225
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль		З
Продолжительность отопительного периода	суток	205
Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП)	°С·сут.	4085,3

Таблица 2. Среднемесячная температура наружного воздуха, °С

Среднемесячная температура наружного воздуха по СП 131.13330.2012, °С													
янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год	ОП
-7,8	-7,1	-1,3	6,4	13	16,9	18,7	16,8	11,1	5,2	-1,1	-5,6	5,4	-1,9

Фактические данные по климату приведены в таблицах 3.

Таблица 3. Среднемесячная температура наружного воздуха и количество часов отопительного периода фактическая

Год	**2017**			**2018**			**2019**			**2020**		
Месяц	**Средняя температура, оС**	**Количество часов отопительного периода, ч**	**Средняя температура в отопительный период, оС**	**Средняя температура, оС**	**Количество часов отопительного периода, ч**	**Средняя температура в отопительный период, оС**	**Средняя температура, оС**	**Количество часов отопительного периода, ч**	**Средняя температура в отопительный период, оС**	**Средняя температура, оС**	**Количество часов отопительного периода, ч**	**Средняя температура в отопительный период, оС**
январь	-8,83	744	-8,83	-5,47	744	-5,47	-6,30	744	-6,30	0,00	744	0,00
февраль	-5,13	672	-5,13	-9,64	672	-9,64	-1,00	672	-1,00	0,00	672	0,00
март	2,04	744	2,04	-6,23	744	-6,23	1,30	744	1,30	4,00	744	4,00
апрель	5,47	720	5,47	7,49	672	7,49	8,60	576	8,60	5,30	720	5,30
май	11,06	24	11,06	15,87			18,00			12,30	24	12,30
июнь	14,43			19,50			21,80			19,60		
июль	17,93			21,29			18,30			18,00		
август	18,41			19,62			17,80			19,00		
сентябрь	12,57			14,38	576	14,38	14,40	456	14,40	15,20	504	15,20
октябрь	4,68	720	4,68	6,63	744	6,63	9,90	744	9,90	10,20	744	10,20
ноябрь	-1,21	720	-1,21	-1,19	720	-1,19	2,00	720	2,00	2,40	720	2,40
декабрь	-1,04	744	-1,04	-6,30	744	-6,30	1,30	744	1,30	-4,80	744	-4,80
Всего	**5,87**	**5088**	**-0,51**	**6,33**	**5616**	**-0,44**	**8,84**	**5400**	**3,13**	**8,43**	**5616**	**3,65**

1.2. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам

На территории городского округа города Лыткарино (далее г.о.г. Лыткарино) задачи производства и транспортировки тепловой энергии с целью теплоснабжения осуществляют 4 теплоснабжающих организации (далее ТСО):

1. Муниципальное предприятие «Лыткаринская теплосеть» (далее МП «Лыткаринская теплосеть») - котельная №1,2,3,4,5;

2. АО «Лыткаринский завод оптического стекла» (далее АО «ЛЗОС») – котельная АО «ЛЗОС»;

3. ООО «Тепло-сервис» - котельная ООО «Тепло-сервис»;

4. ГНЦ, ФАУ «Центральный институт авиационного моторостроения имени П.И. Баранова», (далее НИЦ ЦИАМ) – котельная НИЦ ЦИАМ;

На обслуживании этих организаций находится 9 действующих котельных с тепловыми сетями и сооружениями на них.

1.3. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.3.1. В зоне действия МП «Лыткаринская теплосеть»

В хозведении МП «Лыткаринская теплосеть» находятся 6 котельных с тепловыми сетями и 16 ЦТП:

- Котельная №1 г.о.г. Лыткарино, мкр. 5 квартал 2, стр. 5а УТМ – 100 Гкал/час с тепловыми сетями и 14 ЦТП.
- Котельная №2 «Очистные сооружения» г.о.г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 - УТМ – 1,22 Гкал/час с тепловыми сетями.
- Котельная №3 «Кормоцех» г.о.г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 30 - УТМ – 7,2 Гкал/час с тепловыми сетями.
- Котельная №4 «Промзона» мкр. 6 стр. 31 - УТМ – 5,4 Гкал/час с тепловыми сетями.
- Котельная №5 «ЗИЛ» Детский городок ЗИЛ, 54 - УТМ – 2,6 Гкал/час с тепловыми сетями.
- Котельная №6 «Вымпел», ул. Набережная, д. 11 - УТМ – 4,3 Гкал/час с тепловыми сетями.
- Тепловые сети и 2 ЦТП от котельной АО «ЛЗОС».

МП «Лыткаринская теплосеть» реализует тепловую энергию подключенным к эксплуатируемым котельным потребителям. Также в соответствии с договором поставки

тепловой энергии №36/1293 от 01.10.2012г. МП «Лыткаринская теплосеть» покупает тепловую энергию у АО «ЛЗОС» и впоследствии реализует ее потребителям.

1.3.2. В зонах действия ведомственных ТСО, в том числе в зонах действия производственных котельных

В каждой ТСО в эксплуатации находится по 1 котельной с тепловыми сетями и сооружениями на них.

АО «ЛЗОС» - котельная ул. Парковая стр.1 – УТМ – 100 Гкал/час.

ООО «Тепло-сервис» - котельная ПК «Сельскохозяйственная артель «Колхоз им. Ленина», ул. Колхозная, отделение №3 УТМ – 4,5 Гкал/час с тепловыми сетями.

НИЦ ЦИАМ – котельная Промзона «Тураево», стр. 7 – УТМ – 82,8 Гкал/час с тепловыми сетями. НИЦ ЦИАМ реализует тепловую энергию только собственным потребителям. В тарифном регулировании не участвует.

Все ТСО, кроме АО «ЛЗОС», обеспечивают тепловой энергией подключенных потребителей без посредников. АО «ЛЗОС» продает тепловую энергию МП «Лыткаринская теплосеть».

1.4. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в районах сформированы в микрорайонах с индивидуальной и малоэтажной жилой застройкой с плотностью тепловой нагрузки 0,12- 0,25 Гкал/ч на 1 га. Одно-, двухэтажные индивидуальные и малоэтажные многоквартирные жилые дома, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение таких зданий осуществляется посредством применения индивидуальных газовых и твердотопливных котлов. Основными видами печного топлива индивидуальной и малоэтажной жилой застройки являются уголь, дрова, дизельное топливо и газ.

1.5. Схема поселения, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

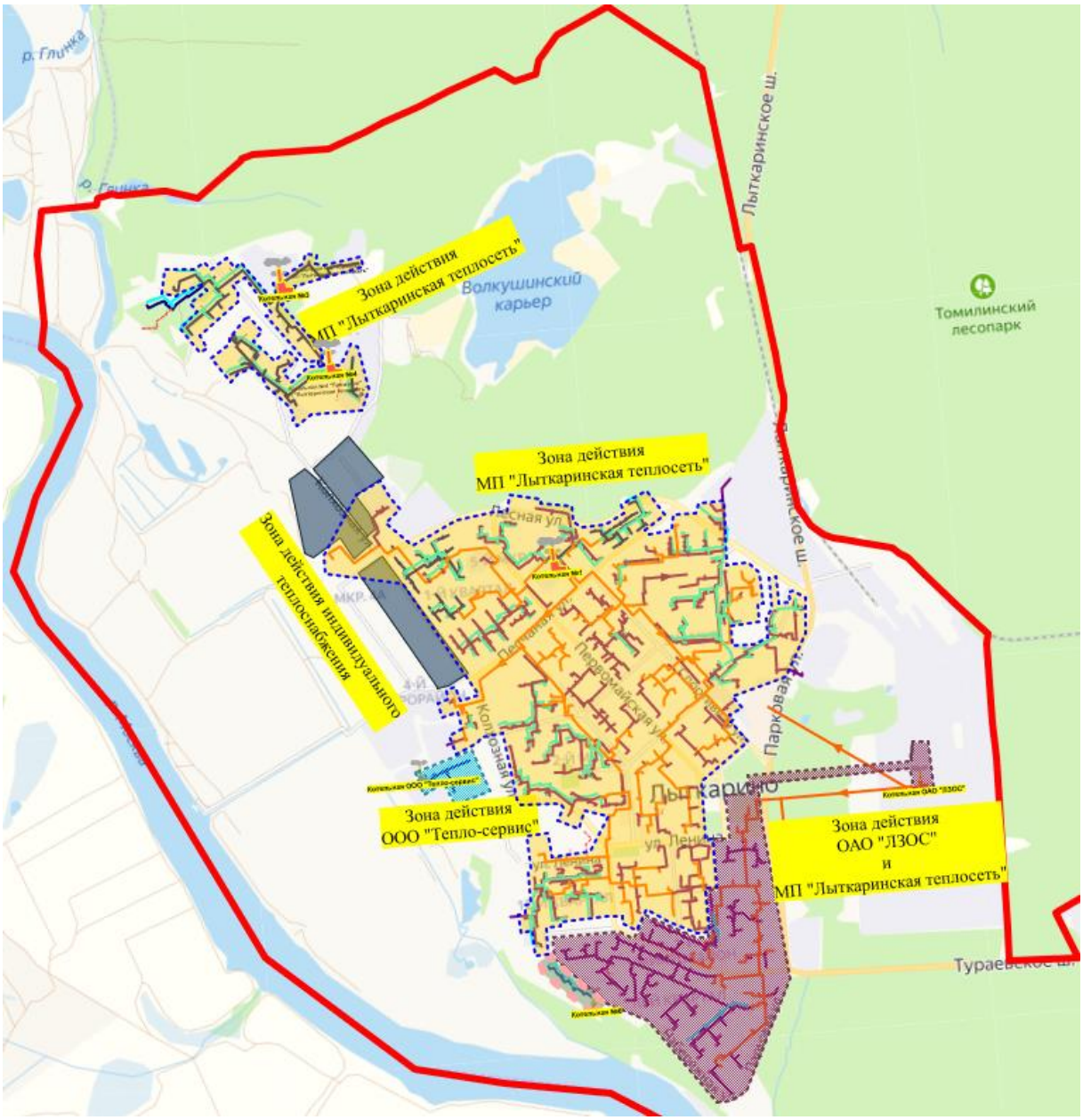


Рисунок 2. Схема поселения, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

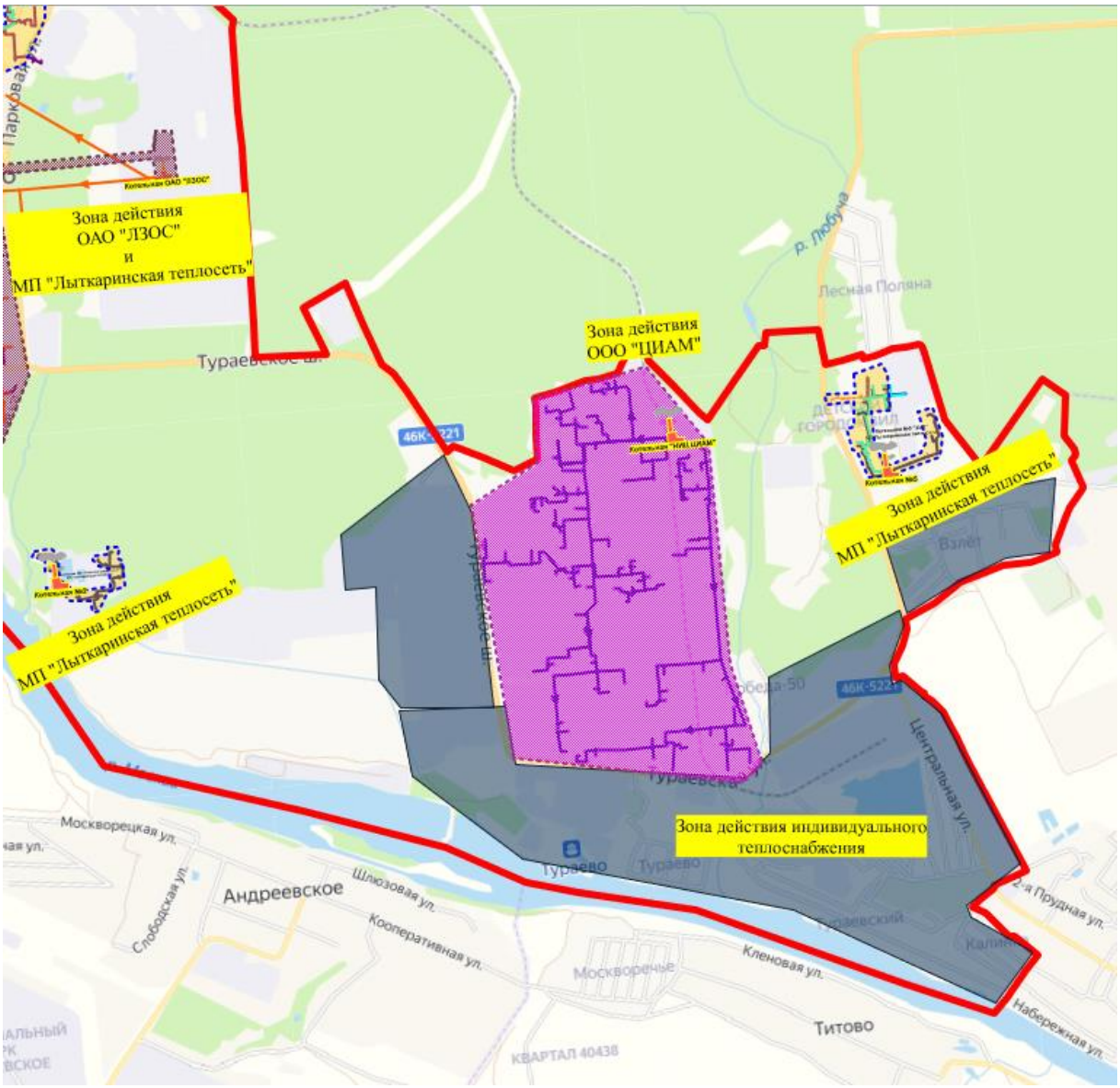


Рисунок 3. Схема поселения, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.6. Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, городского округа относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии. Описание зон действия котельных, указанных на ситуационной схеме

Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, городского округа относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии представлена на рисунке 4.

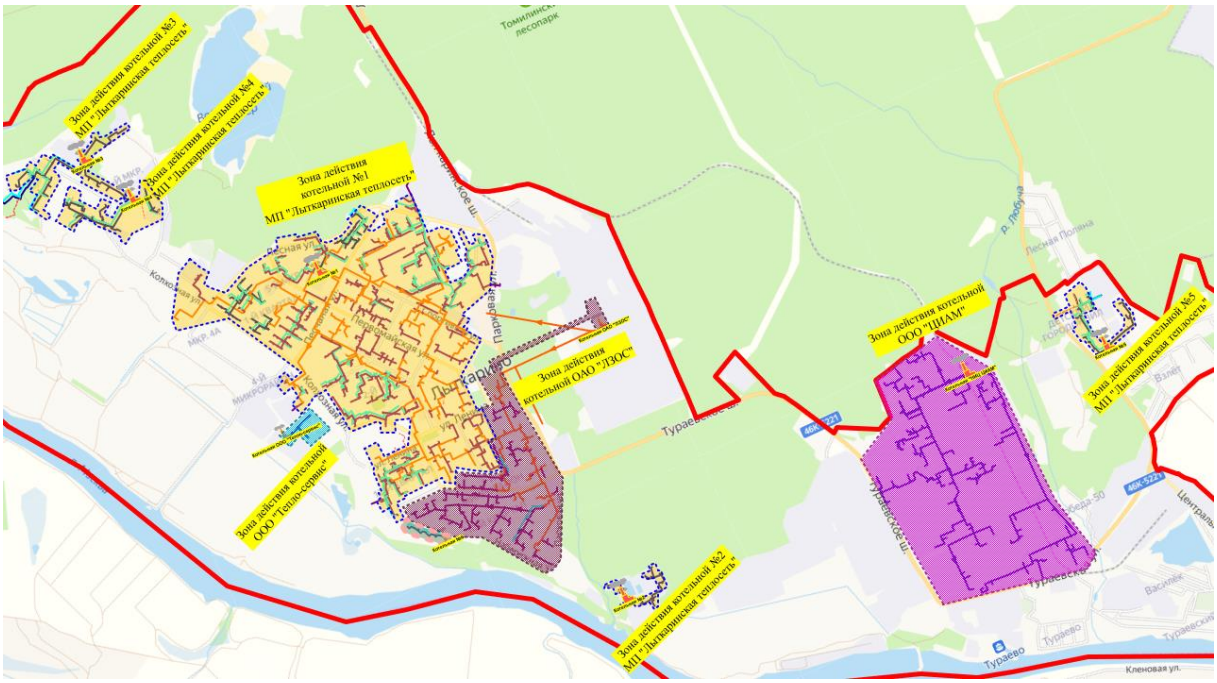


Рисунок 4. Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, городского округа относительно потребителей

Наименования и адреса источников тепловой энергии представлены в разделе 1.3.

1.7. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации

Котельная ООО «Вымпел» перешла в хозведение МП «Лыткаринская теплосеть» по договору от 20.05.2020 г.

Котельная ООО «ТЕКС» с 01.10.2020 перешла в эксплуатацию ООО «Тепло-сервис» на основании продажи объекта другому собственнику.

Часть 2. Источники тепловой энергии

2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

2.1.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

У МП «Лыткаринская теплосеть» в эксплуатации находятся 6 котельных. Основное топливо котельных – природный газ. Технические характеристики представлены в таблице 4.

Всего в эксплуатации 24 котла общей УТМ – 120,72 Гкал/час.

Средневзвешенный КПД котлов составляет 89,73%.

Котельная №2 оснащена паровыми котлами. Остальные котельные – водогрейными.

Таблица 4. Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности МП «Лыткаринская теплосеть» в 2020 году актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Котельная	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
	Основное топливо - Природный газ									
1	Котельная №1	ПТВМ-50	1	1980	50	100	157,8	90,51	158	2018
		ПТВМ-50	1	1980	50		158,2	90,3		2017
2	Котельная №2	Е 1/9	1	1974	0,61	1,22	164,43	86,88	164,655	2018
		Е 1/9	1	1974	0,61		164,88	86,64		2018
3	Котельная №3	ЗИО-60	1	1975	0,9	7,2	171,65	83,23	169,99	2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		172,19	82,97		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		170,26	83,91		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		170,45	83,81		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		170,46	83,81		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		168,71	84,68		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		168,23	84,92		2018
		ЗИО-60	1	1975	0,9		167,93	85,07		2018
4	Котельная №4	ЗИО-60	1	1967	0,9	5,4	164,92	86,63	164,97	2018
		ЗИО-60	1	1967	0,9		164,83	86,67		2018
		ЗИО-60	1	1967	0,9		164,83	86,67		2018
		ЗИО-60	1	1967	0,9		168,25	84,91		2018
		ЗИО-60	1	1967	0,9		164,1	87,06		2018
		ЗИО-60	1	1967	0,9		162,91	87,69		2018
5	Котельная №5	НР-18	1	1976	0,65	2,6	169,58	82,24	168,8	2018
		НР-18	1	1976	0,65		168,46	84,8		2018
		НР-18	1	1976	0,65		169,06	84,5		2018
		НР-18	1	1976	0,65		168,11	84,98		2018
6	Котельная №6	ТКН-EVO 10	1	2011	2,15	4,3	154,6	92,4	155,7	2010
		ТКН-EVO 10	1	2011	2,15		156,8	91,1		2010
ВСЕГО:			**24**		**120,72**	**120,72**	**159,24**	**89,73**	**159,24**	

2.1.2. Ведомственные ТСО

У ведомственных ТСО в эксплуатации находятся 3 котельных. Основное топливо котельных – природный газ. Технические характеристики представлены в таблице 5.

Всего в эксплуатации 9 котлов общей УТМ – 187,3 Гкал/час.

Средневзвешенный КПД котлов составляет 90,47%.

Котельная НИЦ ЦИАМ оснащена паровыми котлами. Остальные котельные – водогрейными.

Таблица 5. Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности ведомственных ТСО

№ п/п	Котельная	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
	Основное топливо - Природный газ									
7	Котельная АО «ЛЗОС»	ПТВМ-50	1	1963	50	100	156,15	91,49	154,53	2018
		ПТВМ-50	1	1963	50		155,1	92,11		2018
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	Vitomax 100	1	2015	2	4,5	153,3	93,2	153,6	2015
		Vitomax 100	1	2015	2,5		153,9	92,8		2015
9	Котельная "НИЦ ЦИАМ"	ДЕ-25/14 ГМ	1	1988	15,7	82,8	163,7	87,2	160,84	2017
		ДЕ-25/14 ГМ	1	1988	15,7		158,7	90		2017
		ДЕ-25/14 ГМ	1	1988	15,7		159,9	89,3		2015
		ДЕ-25/14 ГМ	1	1988	15,7		159,5	89,5		2015
		ШБ-А7	1	1953	20		162,4	87,9		н/д
ВСЕГО:			**9**		**187,3**	**187,3**	**157,92**	**90,47**	**157,30**	

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

2.2.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

Теплофикационной установкой на котельных являются сами водогрейные котлоагрегаты. Их характеристики представлены в разделе 2.1.

Технические характеристики насосного оборудования ТФУ, установленного на котельных представлены в таблицах 6-11.

Таблица 6. Технические характеристики насосного оборудования ТФУ котельная №1

Тип оборудования ТФУ	Количество
Сетевой насосы 1Д1250-125б	2
Сетевой насосы СЭ800-100	2
Сетевой насосы NKG-200-135	1
Подпиточный насос 1К80-50-200	2
Подогреватель водоводяной ВВП-12-219-4000-4	4
Подогреватель водоводяной ВВП-10-168-4000-2	2

Таблица 7. Технические характеристики насосного оборудования ТФУ котельная №2

Тип оборудования ТФУ	Количество
Сетевой насос СД-16-25	1
Сетевой насос К80-65-160	2
Подпиточный насос АН2-16	2
Сетевой подогреватель ПП1-35-02	2

Таблица 8. Технические характеристики насосного оборудования ТФУ котельная №3

Тип оборудования ТФУ	Количество
Сетевой насосы К160-30	2
Подпиточный насос К20/30	2
Насос ГВС 1К80-65-160	2
Насос котел-бойлер К80-65-200	2
Теплообменник N D273 (1секция) ПВ1-273-4000-6	6

Таблица 9. Технические характеристики насосного оборудования ТФУ котельная №4

Тип оборудования ТФУ	Количество
Сетевой насосы К160-30	2
Подпиточный насос К20/30	2
Насос ГВС 1К80-65-160	2
Насос котел-бойлер 1К80-65-160	3
Сетевой насосы К160-30	2
Теплообменник ПВ1 – 219-4000 х 4	4

Таблица 10. Технические характеристики насосного оборудования ТФУ котельная №5

Тип оборудования ТФУ	Количество
Сетевой насосы К100-80—160А	2
Сетевой насосы К100-80—160	1
Подпиточный насос К20/30	1
Насос ГВС ВК2/26а	1
Насос ГВС ВК2/26	1
Насос ГВС К45-30а	1
Теплообменник пластинчатый АПР-35-41	1

Таблица 11. Технические характеристики насосного и теплообменного оборудования ТФУ котельная №6

Наименование оборудования	Количество
Сетевой насосы Ebara 3d 65-200/18,5	2
Циркуляционный TPD 100-310/2 A-F-A-BAQE	2
Подпиточный насос КМ65-50-160	2
Теплообменник пластинчатый Теплотекс APV	2

2.2.2. Ведомственные ТСО

2.2.2.1. Котельная АО «ЛЗОС»

Состав оборудования ТФУ котельной АО «ЛЗОС»:

- сетевой насос 1Д1250-125а - 2 шт (зимний режим)
- сетевой насос 1Д1250-125 с частотным преобразователем - 1 шт. (зимний режим)
- сетевой насос 1Д630-90 - 3 шт (летний режим)
- подпиточный насос 1К-160/30а с частотным преобразователем 1 шт.
- подпиточный насос К-290/30 с частотным преобразователем - 1 шт.
- теплообменник (подогреватель сетевой воды) ПСВ-90-7-15 (летний режим) - 1 шт.

2.2.2.2. Котельная ООО «Тепло-сервис»

Состав насосного оборудования ТФУ котельной представлен в таблице 12.

Таблица 12. Состав насосного оборудования ТФУ котельной ООО «Тепло-сервис»

Наименование оборудования	Марка	Производительность, м³/час	Напор, м	Мощность двигателя, скорость вращения
Насос сетевой №1	Wilo BL 65/170-15/2	106,8	35	15 кВт, 29000 об/мин
Насос сетевой №2	Wilo BL 65/170-15/2	106,8	35	15 кВт, 29000 об/мин
Насос сетевой №3	Wilo BL 65/170-15/2	106,8	35	15 кВт, 29000 об/мин
Рециркуляционный насос №1	Wilo MHIL 65/140-0,55			
Рециркуляционный насос №2	Wilo MHIL 65/140-0,55			
Расширительный бак	V=300*2 м^3			
Подпиточный насос №1	Wilo MHIL 103-E-3-400-50-2/8			
Подпиточный насос №2	Wilo MHIL 103-E-3-400-50-2/8			
Повысительный насос №1	Wilo MHIL 103-E-3-400-50-2/8			
Повысительный насос №2	Wilo MHIL 103-E-3-400-50-2/8			

2.2.2.3. Котельная «НИЦ ЦИАМ»

Состав насосного оборудования ТФУ котельной представлен в таблице 13.

Таблица 13. Состав насосного оборудования ТФУ котельной «НИЦ ЦИАМ»

Наименование оборудования	Марка	Производительность, м³/час	Напор, м	Мощность двигателя, скорость вращения
Насос сетевой №1	1Д 1250-125а	1250	125	500 кВт, 29000 об/мин
Насос сетевой №2	1Д 630-125	630	125	400 кВт, 29000 об/мин
Насос сетевой №3	1Д 1250-125	1250	125	630 кВт, 29000 об/мин
Насос сетевой №4	1Д 1250-125а	1250	125	500 кВт, 29000 об/мин
Подпиточный насос №1	К45/55а	45	57	37 кВт,1460 об/мин
Подпиточный насос №2	К45/55а	45	57	22 кВт, 1460 об/мин

2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно

2.3.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности МП «Лыткаринская теплосеть» приведены в таблице 14.

Таблица 14. Расчет тепловой мощности «нетто» котельных МП «Лыткаринская теплосеть»

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность установленная, Гкал/час	Ограничения установленной мощности, Гкал/час
1	Котельная №1	100,00	14,30
2	Котельная №2	1,22	0,00
3	Котельная №3	7,20	2,54
4	Котельная №4	5,40	1,28
5	Котельная №5	2,60	0,00
6	Котельная №6	4,30	0,50
ИТОГО:		**120,72**	**18,62**

2.3.2. Ведомственные ТСО

Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности ведомственных ТСО приведены в таблице 14.

Таблица 15. Расчет тепловой мощности «нетто» ведомственных котельных

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность установленная, Гкал/час	Ограничения установленной мощности, Гкал/час
1	Котельная АО «ЛЗОС»	100,00	15,12
2	Котельная ООО «Тепло-сервис»	4,50	0,00
3	Котельная "НИЦ ЦИАМ"	82,80	8,20
ИТОГО:		**187,30**	**23,32**

2.3.3. По поселению, городскому округу в целом

Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности по поселению, городскому округу в целом составили 41,94 Гкал/час.

2.4. Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто в целом и по каждой системе отдельно

2.4.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

Расчет тепловой мощности «нетто» котельных МП «Лыткаринская теплосеть» приведен в таблице 16.

Таблица 16. Расчет тепловой мощности «нетто» котельных МП «Лыткаринская теплосеть»

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность установленная, Гкал/час	Ограничения установленной мощности, Гкал/час	Тепловая мощность располагаемая, Гкал/час	Затраты на собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность «нетто», Гкал/час
1	Котельная №1	100,00	14,30	85,70	0,66	85,04
2	Котельная №2	1,22	0,00	1,22	0,06	1,16
3	Котельная №3	7,20	2,54	4,66	0,05	4,61
4	Котельная №4	5,40	1,28	4,12	0,04	4,08
5	Котельная №5	2,60	0,00	2,60	0,06	2,54
6	Котельная №6	4,30	0,50	3,80	0,00	3,80
ИТОГО:		**120,72**	**18,62**	**102,10**	**0,88**	**101,23**

2.4.2. Ведомственные ТСО

Расчет тепловой мощности «нетто» ведомственных котельных приведен в таблице 17.

Таблица 17. Расчет тепловой мощности «нетто» ведомственных котельных

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность установленная, Гкал/час	Ограничения установленной мощности, Гкал/час	Тепловая мощность располагаемая, Гкал/час	Затраты на собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность «нетто», Гкал/час
1	Котельная АО «ЛЗОС»	100,00	15,12	84,88	0,78	84,10
2	Котельная ООО «Тепло-сервис»	4,50	0,00	4,50	0,17	4,33
3	Котельная "НИЦ ЦИАМ"	82,80	8,20	74,60	1,75	72,85
ИТОГО:		**187,30**	**23,32**	**163,98**	**2,69**	**161,29**

2.4.3. По поселению, городскому округу в целом

Расчет тепловой мощности «нетто» по поселению, городскому округу в целом представлен в таблице 18.

Таблица 18. Расчет тепловой мощности «нетто» по поселению, городскому округу в целом

№ п/п	Наименование	Тепловая мощность установленная, Гкал/час	Ограничения установленной мощности, Гкал/час	Тепловая мощность располагаемая, Гкал/час	Затраты на собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность «нетто», Гкал/час
1	МП "Лыткаринская теплосеть"	120,72	18,62	102,10	0,88	101,23
2	Ведомственные ТСО	187,30	23,32	163,98	2,69	161,29
ИТОГО:		**308,02**	**41,94**	**266,08**	**3,57**	**262,51**

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

2.5.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования представлены в таблице 19. Учет наработки на предприятии не ведется. Мероприятий по продлению ресурса:

- Плановые, текущие и капитальные ремонты согласно графика ППР.
- Замена котлов.

Таблица 19. Год ввода в эксплуатацию котлов на котельных МП «Лыткаринская теплосеть»

№ п/п	Наименование котельной	Тип котла	Год установки котла	Дата обследования котлов
1	Котельная №1	ПТВМ-50	1980	2018
		ПТВМ-50	1980	2017
2	Котельная №2	Е 1/9	1974	2018
		Е 1/9	1974	2018
3	Котельная №3	ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
		ЗИО-60	1975	2018
4	Котельная №4	ЗИО-60	1967	2018
		ЗИО-60	1967	2018
		ЗИО-60	1967	2018
		ЗИО-60	1967	2018
		ЗИО-60	1967	2018
		ЗИО-60	1967	2018

№ п/п	Наименование котельной	Тип котла	Год установки котла	Дата обследования котлов
5	Котельная №5	НР-18	1976	2018
		НР-18	1976	2018
		НР-18	1976	2018
		НР-18	1976	2018
6	Котельная №6	ТКН-EVO 10	2011	н/д
		ТКН-EVO 10	2011	н/д
Всего		24 шт.	44,5 лет	

Из таблицы видно, что средний срок службы котлов 44,5 лет.

2.5.2. Ведомственные ТСО

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования ведомственных ТСО представлены в таблице 20. Учет наработки не ведется.

Мероприятий по продлению ресурса:

- Плановые, текущие и капитальные ремонты согласно графика ППР.
- Замена котлов.

Таблица 20. Год ввода в эксплуатацию котлов на котельной ведомственных ТСО

№ п/п	Наименование котельной	Тип котла	Год установки котла	Дата обследования котлов
1	Котельная АО «ЛЗОС»	ПТВМ-50	1963	2018
		ПТВМ-50	1963	2018
2	Котельная ООО «Тепло-сервис»	Vitomax 100	2015	2015
		Vitomax 100	2015	2015
3	Котельная "НИЦ ЦИАМ"	ДЕ-25/14 ГМ	1988	н/д
		ДЕ-25/14 ГМ	1988	н/д
		ДЕ-25/14 ГМ	1988	н/д
		ДЕ-25/14 ГМ	1988	н/д
		ШБ-А7	1953	н/д

2.6. 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 на территории г.о.г. Лыткарино, отсутствуют.

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

2.7.1. Общие положения

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условиях.

В настоящее время режим работы теплофикационных установок источников тепловой энергии (давление и температура в подающих и обратных трубопроводах) организован в соответствии с заданием диспетчера тепловой сети. Температура сетевой воды в подающих трубопроводах в соответствии с утвержденным для системы теплоснабжения температурным графиком задается по усредненной температуре наружного воздуха за промежуток времени в пределах 12 - 24 ч. Расчетное часовое теплопотребление на отопительный сезон при выдерживании источником (в подающем коллекторе) температурного графика при температуре наружного воздуха, равной или меньшей средней температуры наружного воздуха за отопительный сезон определено и утверждено графиком часового отпуска тепла (в воде).

Отклонения от заданного режима за головными задвижками котельных должны быть не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть, ±3%;
- по давлению в подающих трубопроводах ±5%;

Диспетчер имеет право в любое время суток произвести корректировку заданной температуры теплоносителя при резком изменении температуры наружного воздуха и несоответствии с прогнозом гидрометцентра более чем на 5°С от температуры, по которой ранее была задана температура теплоносителя.

При нарушениях гидравлического режима и в аварийных ситуациях, связанных с сокращением располагаемой тепловой мощности, для обеспечения жизнеспособности систем отопления диспетчер тепловой сети производит ограничение тепловой мощности в соответствии с порядком введения ограничений тепловой нагрузки при недостатке тепловой мощности или топлива на отопительный сезон. Данное ограничение утверждено графиком часового отпуска тепла на отопительный сезон (аварийные режимы).

2.7.2. МП «Лыткаринская теплосеть»

Фактические температурные графики отпуска тепловой энергии от котельных МП «Лыткаринская теплосеть»:

- Котельная №1 принят 110-70°С;
- Котельная №2 принят 95-70°С;
- Котельная №3 принят 95-70°С;
- Котельная №4 принят 95-70°С;
- Котельная №5 принят 95-70°С;
- Котельная №6 принят 95-70°С.

Утвержденные графики представлены на рисунках 5-8.

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
МП "Лыткаринская теплосеть"
Чувашов С.Л.

Температурный график отпуска теплоты от котельной № 1

Температура наружного воздуха, ° С, Тнар. воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, ° С		Температура сетевой воды из системы отопления, ° С.
	Т1к	Тэ	То2
+8	70,0	55,9	49,0
+7	70,0	56,3	48,4
+6	70,0	56,6	47,9
+5	70,0	56,8	47,4
+4	70,0	56,5	46,9
+3	70,0	56,2	46,4
+2	70,0	55,9	45,9
+1	70,0	55,7	45,4
0	70,0	55,4	44,9
-1	72,5	57,1	46,0
-2	75,0	58,8	47,1
-3	77,5	60,4	48,2
-4	80,0	62,1	49,5
-5	82,5	63,8	50,4
-6	84,9	65,4	51,4
-7	87,4	67,0	52,5
-8	89,8	68,7	53,5
-9	92,3	70,3	53,9
-10	94,7	71,9	55,6
-11	97,1	73,5	56,6
-12	99,5	75,1	57,6
-13	101,8	76,6	58,6
-14	104,2	78,2	59,6
-15	106,6	79,8	60,6
-16	109,0	81,3	61,6
-17	110,0	82,9	62,5
-18	110,0	84,4	63,5
-19	110,0	86,0	64,4
-20	110,0	87,5	65,4
-21	110,0	89,0	66,3
-22	110,0	90,5	67,2
-23	110,0	92,0	68,2
-24	110,0	93,5	69,1
-25	110,0	95,0	70,0

73

Рисунок 5. Утвержденный график 110-70°С

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Лыткаринская теплосеть»
_____ С. Л. Чувашов

Температурный график отпуска тепла по г. Лыткарино.
от котельных №№ 2,3,4,5

Температура наружного воздуха, $T_{нар.воздуха}$, °С	Температура сетевой воды на выходе из котельной, $T_{1к}$, °С	Температура сетевой воды из системы отопления. $T_{о2}$, °С
+8	39,7	34,1
+7	41,4	35,4
+6	43,2	36,5
+5	45,0	37,9
+4	46,7	39,0
+3	48,3	40,2
+2	50,0	41,3
+1	51,6	42,6
0	53,3	43,6
-1	54,9	44,6
-2	56,5	45,7
-3	58,1	46,7
-4	59,7	47,8
-5	61,3	48,8
-6	62,8	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	73,4	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	82,8	62,1
-20	83,7	63,0
-21	85,1	63,9
-22	86,5	64,6
-23	88,0	65,3
-24	89,4	66,0
-25	90,8	67,4
-26	92,2	68,0
-27	93,6	68,8
-28	95,0	70,0

Условные обозначения:
Тнар.воздуха - температура наружного воздуха,ОС;
Т1к - температура сетевой воды на выходе из котельной,ОС;
То2 -температура сетевой воды после системы отопления,ОС;

Рисунок 6. Утвержденный график 95-70°С для котельных 2,3,4,5

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
МП "Лыткаринская теплосеть"
С.Л. Чувашов
"01" сентября 2020 г.

МП "Лыткаринская теплосеть"

Температурный график отпуска теплоты от котельной № 6 г. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11

Температура наружного воздуха, ° С, Тнар. воздуха	Температура сетевой воды в систему отопления, ° С.	Температура сетевой воды из системы отопления, ° С.
	T1	T2
+8	43,2	36,5
+7	45,0	37,9
+6	46,7	39,0
+5	48,3	40,2
+4	50,0	41,3
+3	51,6	42,6
+2	53,3	43,6
+1	54,9	44,6
0	56,5	45,7
-1	58,1	46,7
-2	59,7	47,8
-3	61,3	48,8
-4	62,8	49,8
-5	64,4	50,8
-6	65,9	51,8
-7	67,5	52,8
-8	69,0	53,8
-9	70,5	54,7
-10	72,0	55,7
-11	73,4	56,6
-12	74,9	57,6
-13	76,4	58,5
-14	77,9	59,4
-15	79,3	60,3
-16	80,8	61,2
-17	82,8	62,1
-18	83,7	63,0
-19	85,1	63,9
-20	86,5	64,6
-21	88,0	65,3
-22	89,4	66,0
-23	90,8	67,4
-24	92,2	68,0
-25	95,0	70,0

Рисунок 7. Утвержденный график 95-70°С для котельной 6

УТВЕРЖДАЮ
Директор МП «Лыткаринская теплосеть»
_____ С. Л. Чувашов

Температурный график отпуска тепла по г. Лыткарино.
от ЦТП 1а и ЦТП 2а

Температура наружного воздуха, $T_{нар.воздуха}$, °С	Температура сетевой воды на выходе из котельной, $T_{1а}$, °С	Температура сетевой воды из системы отопления. $T_{о2}$, °С
+8	42,2	34,1
+7	44,2	35,4
+6	46,2	36,5
+5	48,2	37,9
+4	50,1	39,0
+3	52,0	40,2
+2	53,9	41,3
+1	55,8	42,6
0	57,7	43,6
-1	59,5	44,6
-2	61,3	45,7
-3	63,1	46,7
-4	64,9	47,8
-5	66,7	48,8
-6	68,4	49,8
-7	70,1	50,8
-8	71.9	51,8
-9	73,6	52,8
-10	75,4	53,8
-11	77,8	54,7
-12	78,8	55,7
-13	80,4	56,6
-14	82,1	57,6
-15	83,8	58,5
-16	85,5	59,4
-17	87,1	60,3
-18	88,8	61,2
-19	90,4	62,1
-20	92,1	63,0
-21	93,7	63,9
-22	95,3	64,6
-23	97,0	65,3
-24	98,6	66,0
-25	100,2	67,4
-26	101,8	68,0
-27	103,4	68,8
-28	105,0	70,0

Условные обозначения:
$T_{нар.воздуха}$ - температура наружного воздуха,°С;
$T_{1а}$ - температура сетевой воды на выходе из ЦТП 1а и ЦТП 2а,°С;
$T_{о2}$ -температура сетевой воды после системы отопления,°С;
Примечание.
Расчетная температура ГВС 65-50 °С .
Приготовление горячей воды осуществляется от ЦТП (кот.№1 иООО «ЛЗОС»)и непосредственно в котельных, работающих по температурному графику 95-70° С (кот.№№3,4,5).

Рисунок 8. Утвержденный график 95-70°С для ЦТП

2.7.3. Ведомственные ТСО

Фактический температурный график отпуска тепловой энергии от котельной АО «ЛЗОС» принят 115-70°С.

Фактический температурный график отпуска тепловой энергии от котельной ООО «Тепло-сервис» принят 100-70°С.

Фактический температурный график отпуска тепловой энергии от котельной НИЦ ЦИАМ принят 105-70°С.

"УТВЕРЖДАЮ"
Главный инженер АО "ЛЗОС"
А. П. Тарасов

Температурный график отпуска теплоты от котельной АО "ЛЗОС"

Температура наружного воздуха, ° С, Тнар. воздуха	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, ° С		Температура сетевой воды из системы отопления, ° С. То2
	Т1к	Тэ	
+8	70,0	53,6	52,7
+7	70,0	54,6	52,3
+6	70,0	55,5	51,9
+5	70,0	56,3	51,5
+4	70,0	56.5	51,0
+3	70,0	56,7	50,6
+2	70.0	56,9	50,2
+1	70.0	57,0	49,8
0	70,0	55,4	47,9
-1	70,0	57,1	48,9
-2	71,9	58,8	49,9
-3	73,8	60,4	50,8
-4	75,8	62,1	52,0
-5	77,8	63,8	52,8
-6	79,7	65,4	53,7
-7	81,6	67,0	55,6
-8	83,6	68,7	55,6
-9	85,5	70,3	55,9
-10	87,4	71,9	57,4
-11	89,3	73.5	58,3
-12	91,2	75.1	59,2
-13	93,0	76,6	60,0
-14	94,9	78,2	60,9
-15	96,8	79,8	61,8
-16	98,6	81,3	62,6
-17	100,5	82,9	63,5
-18	102,3	84,4	64,3
-19	104,2	86,0	65,2
-20	106,0	87,5	66,0
-21	107.8	89,0	66,8
-22	109,6	90,5	67,6
-23	111,4	92,0	68,4
-24	113,2	93,5	69,2
-25	115.0	95,0	70,0

Муниципальное ... «Лыткаринская ... Вх. № 1077 от 10.08 2021 г.

Условные обозначения:
Т1к - температура сетевой воды на выходе из котельной, ° С.
Тэ - температура сетевой воды после элеватора, (95-70° С).

Рисунок 9. Температурный график отпуска тепловой энергии от котельной АО «ЛЗОС»

«СОГЛАСОВАНО»
Генеральный директор
ООО «УК «Восход»
_____Копин А.М.
«18» 08 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Тепло-сервис»
_____Коршунов Н.Н.
«___» _____2021 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК (105-70 ^{0}С)

работы котельной ООО «Тепло-сервис» в отопительном сезоне 2021-2022 годов по обеспечению тепловой энергией на нужды отопления и ГВС жилых домов по адресу: МО, г. Лыткарино, ул. Колхозная, д.6 к.1, д.6 к.2, д.6 к.3, д.6 к.4

Т наружн. воздуха ^{0}С	Температура сетевой воды		Т наружн. воздуха С^0	Температура сетевой воды	
	Т пр. ^{0}С	Тобр. ^{0}С		Т пр. ^{0}С	Тобр. ^{0}С
8	75,0	40,0	-11	90,7	56,6
7	75,8	41,0	-12	91,5	57,5
6	76,7	41,8	-13	92,4	58,0
5	77,6	42,6	-14	93,2	59,3
4	78,4	43,5	-15	94,0	60,0
3	79,0	44,2	-16	94,9	60,7
2	79,8	45,0	-17	95,8	61,5
1	80,7	45,8	-18	96,8	62,3
0	81,6	46,6	-19	97,7	63,1
-1	82,3	47,5	-20	98,4	64,0
-2	83,1	48,8	-21	99,2	64,7
-3	84,0	49,6	-22	100,0	65,5
-4	85,0	50,5	-23	100,0	66,3
-5	85,8	51,3	-24	100,0	67,2
-6	86,6	52,2	-25	100,0	68,0
-7	87,3	53,1	-26	100,0	68,8
-8	88,1	54,0	-27	100,0	69,4
-9	89,0	54,8	-28	100,0	70,0
-10	89,8	55,6			

Начальник отдела по эксплуатации
котельной ООО «Тепло-сервис» Коршунов Н.Н.

Рисунок 10. Температурный график отпуска тепловой энергии от котельной ООО «Тепло-сервис»

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер НИЦ ЦИАМ-
филиала ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»
А.А. Махонин
«18» 01 2016г.

НИЦ ЦИАМ

Температурный график

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя, °С	
	В подающем трубопроводе теплосети из котельной	В обратном трубопроводе теплосети в котельную
$t_{нр}$=-28°С	t_1-105°С	t_2-70°С
+10	38,2	32,1
+9	40,3	33,4
+8	42,3	34,7
+7	44,3	35,9
+6	46,3	37,2
+5	48,2	38,3
+4	50,2	39,5
+3	52,1	40,6
+2	53,9	41,8
+1	55,8	42,9
0	57,7	44,0
-1	59,5	45,0
-2	61,3	46,1
-3	63,1	47,1
-4	64,9	48,2
-5	66,7	49,2
-6	68,4	50,2
-7	70,2	51,2
-8	71,9	52,1
-9	73,7	53,1
-10	75,4	54,1
-11	77,1	55,0
-12	78,8	56,0
-13	80,5	56,9
-14	82,2	57,8
-15	83,8	58,7
-16	85,5	59,6
-17	87,2	60,5
-18	88,8	61,4
-19	90,5	62,3
-20	92,1	63,2
-21	93,7	64,1
-22	95,4 95,0	64,9 64,7
-23	97,0 95,0	65,8 64,3
-24	98,6 95,0	66,6 64,0
-25	100,2 95,0	67,5 63,6
-26	101,8 95,0	68,3 63,3
-27	103,4 95,0	69,2 63,0
-28	105,0 95,0	70,0 62,6

Главный энергетик НИЦ ЦИАМ Н.С. Романов

Рисунок 11. Температурный график отпуска тепловой энергии от котельной НИЦ ЦИАМ

2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

2.8.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

Показатели среднегодовой загрузки оборудования котельных МП «Лыткаринская теплосеть» представлены в таблицах 21,22.

Таблица 21. Выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельным в зоне деятельности МП «Лыткаринская теплосеть» за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Затраты на хоз. нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т
1	Котельная №1	242606,36	1107,61	276,9	241221,85	природный газ	38257,8
2	Котельная №2	1164,2	45,2	11,3	1107,7		182,9
3	Котельная №3	6641,9	82,46	20,62	6538,82		1148,2
4	Котельная №4	4980,84	73,64	18,41	4888,79		849,2
5	Котельная №5	3849,62	72,53	18,13	3758,96		673,6
6	Котельная №6	10582	59,26	14,81	10507,93		1636,1
ИТОГО		**269824,9**	**1440,7**	**360,17**	**268024,1**		**42747,75**

Таблица 22. Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности МП «Лыткаринская теплосеть» за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения

№ пп	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2020	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
1	Котельная №1	100	242606,36	2426
2	Котельная №2	1,22	1164,2	954
3	Котельная №3	7,2	6641,9	922
4	Котельная №4	5,4	4980,84	922
5	Котельная №5	2,6	3849,62	1481
6	Котельная №6	4,3	10582	2461
ИТОГО		**120,72**	**269824,9**	**2235**

2.8.2. Ведомственные ТСО

Показатели среднегодовой загрузки оборудования в зоне деятельности ведомственных ТСО представлены в таблицах 23,24.

Таблица 23. Выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельным ведомственных ТСО за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Затраты на хоз. нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т
1	Котельная АО «ЛЗОС»	152840	855,9	213,98	151770,12	природный газ	23524,4
2	Котельная ООО «Тепло-сервис»	8215	131,44	32,86	8050,7		1241,4
3	Котельная "НИЦ ЦИАМ"	56612	905,79	226,45	55479,76		9037,7
ИТОГО		**217667**	**1893,13**	**473,29**	**215300,58**		**33803,4**

Таблица 24. Среднегодовая загрузка оборудования по котельным ведомственных ТСО

№ п/п	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2020	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
1	Котельная АО «ЛЗОС»	100	152840	1528
2	Котельная ООО «Тепло-сервис»	4,5	8215	1826
3	Котельная "НИЦ ЦИАМ"	82,8	56612	684
	ИТОГО:	**187,3**	**217667**	**4038**

2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет и регистрация отпуска и потребления тепловой энергии организуются с целью:

-осуществления взаимных финансовых расчетов между ЭСО и потребителями тепловой энергии;

-контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребления;

-контроля за рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя;

-документирования параметров теплоносителя: массы (объема), температуры и давления.

Перечень приборов учета тепловой энергии установленных на котельных представлен в таблице 25.

Таблица 25. Перечень приборов учета тепловой энергии установленных на котельных

№	Наименование	Марка
1	Котельная №1	Ирвикон ТС-200 и КМ-5м-Б
2	Котельная №2	нет
3	Котельная №3	нет

№	Наименование	Марка
4	Котельная №4	нет
5	Котельная №5	нет
6	Котельная №6	ВТ Э1 П140 РТ 500 № 06-360
6	Котельная АО «ЛЗОС»	МКТС СБ-04(05)
7	Котельная ООО «Тепло-сервис»	нет
8	Котельная "НИЦ ЦИАМ"	нет

2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов основного оборудования источников тепловой энергии не выявлено.

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

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

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

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории г.о.г. Лыткарино, отсутствуют.

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии не зафиксировано.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

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

3.1.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

Схемы тепловой сети от котельных МП «Лыткаринская теплосеть»:

- котельная №1 - тупиковая, двухтрубная, закрытая до ЦТП; от ЦТП – четырех-трубная, закрытая;
- котельная №2 - тупиковая, двухтрубная, закрытая;
- котельная №3 - тупиковая; четырехтрубная; закрытая;
- котельная №4 - тупиковая, четырехтрубная, закрытая;
- котельная №5 - тупиковая, четырехтрубная, закрытая;
- котельная №6 - тупиковая, четырехтрубная, закрытая.

В системе теплоснабжения котельной №1 эксплуатируются 14 ЦТП. Характеристики представлены в таблице 26.

Таблица 26. Характеристика насосного оборудования ЦТП

№ п/п	Наименование ЦТП	Марка насоса	Назначение насоса	Место установки	Тип электродвигателя
1	ЦТП 2	К 90/35	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4А132М2
		К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	АО 2-51-4
2	ЦТП 3	К 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4 АМ112М
		К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	А02
3	ЦТП 4	К 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	А02
4	ЦТП 7	К 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4АМ
		К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4 АМ
5	ЦТП 17	К 160/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ160S4

№ п/п	Наименование ЦТП	Марка насоса	Назначение насоса	Место установки	Тип электродвигателя
		КМ 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ
6	ЦТП 3а	К 160/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	AS1200S/4
		КМ 160/20	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	А2-61-4У3
7	ЦТП 1а	КМ 160/20	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ132М4У3
8	ЦТП 5	НДП 75035	Дренажные насосы	дренаж	
		КМ 80-65-160	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4А180А2
		КМ 65-50	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4А180А2
9	ЦТП-6	К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4 АМ
		К 90/35	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4АМ
10	ЦТП 19	К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ
		КМ 80-65-160	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр ГВС	АИР112М2У3
11	ЦТП 19а	К 25/32	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	АИР8082У2
		К 12.5/20	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	АДМ11602У3
12	ЦТП-1	К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр ГВС	4АМ
13	ЦТП 1а	Д 200/95	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр отопления	АМ 60
		К 20/30-У2	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр ГВС	4А132М2
14	ЦТП-2а	К 150-125-315	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. отопления	АИР180М4У3
		К 45/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	А2-60-У3
		К 90/35	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ

3.1.2. Ведомственные ТСО

Схемы тепловой сети от котельных ведомственных ТСО:

- котельная АО «ЛЗОС» ─ тупиковая, четырех-трубная, закрытая;
- котельная НИЦ ЦИАМ - тупиковая, двухтрубная, закрытая;
- котельная «ООО «Тепло-сервис» - тупиковая, двухтрубная, закрытая.

В системе теплоснабжения котельной АО «ЛЗОС» эксплуатируются 2 ЦТП. Характеристики представлены в таблице 27. Тепловые сети и сооружения на них котельной АО «ЛЗОС» находятся в хозведении МП «Лыткаринская теплосеть».

Таблица 27. Характеристика насосного оборудования ЦТП

№ п/п	Наименование ЦТП	Марка насоса	Назначение насоса	Место установки	Тип электродвигателя
1	ЦТП-10А	К 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4АМ
		КМ 45/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ
2	ЦТП-10	КМ 50-32-200	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	АНР100L2
		КМ 50-32-200	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	АНР100L2

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

Карты-схемы существующих тепловых сетей от источников теплоснабжения г.о.г. Лыткарино представлены в Приложении 1.

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

3.3.1. Общие положения

В процессе эксплуатации тепловых сетей при производстве земляных работ в местах прокладки теплотрасс наиболее часто встречаются следующие типы грунтов:

- пески мелкие, пески пылеватые, супеси (частиц менее 0,005 мм до 6 %), гравий до 15 мм.

- пески средней крупности, супеси (частиц менее 0,005 мм до 10 %), суглинки (частиц менее 0,005 мм до 15 %), тяжелый суглинок, крупный гравий.

Глубина промерзания для суглинков – 0,6 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 0,7 м, для песков гравистых, крупных и средней крупности – 0,8 м, для крупнообломочных грунтов – 0,9 м.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловой сети (не зависимо от способа прокладки) осуществляется за счет углов поворота трассы (самокомпенсация), гибких П-образных компенсаторов.

В качестве тепловой изоляции используется битум перлит, ППУ-изоляция, ППМ-изоляция, изопрофлекс. Состояние изоляции на участках магистральной тепловой сети - удовлетворительное.

3.3.2. МП «Лыткаринская теплосеть»

Общая протяженность тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть» составляет 101787,7 м в однотрубном исчислении. Материальная характеристика составляет 15393,4 м^2.

Надземная прокладка составляет 2% по материальной характеристике от общего числа тепловых сетей, канальная – 54%, безканальная – 37%, подвальная – 8%.

Тепловые сети, проложенные до 1990 года, составляют 22% по материальной характеристике от общего числа тепловых сетей, с 1991 по 1998 – 5%, с 1999 по 2003 - 13%, после 2004 года – 60% от общего числа тепловых сетей.

Тепловые сети и сооружения на них котельной АО «ЛЗОС» находятся в хозведении МП «Лыткаринская теплосеть».

Общая характеристика тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть» представлены в таблице 28. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по способам прокладки тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть» представлено в таблице 29. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть» представлено в таблице 30.

Таблица 28. Общая характеристика тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть»

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
Котельная №1 110/70 (1 контур)		
25	70,0	2,2
32	50,0	1,9
40	314,0	15,4
50	3945,0	224,9
70	2478,0	188,3
80	8286,6	737,5
100	6436,0	695,1
125	4605,2	612,5

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
150	7027,0	1117,3
200	6694,2	1466,0
250	2241,6	612,0
300	1299,6	422,4
350	112,0	42,2
400	1624,0	691,8
500	3224,0	1705,5
600	86,0	54,2
Всего	**48493,2**	**8589,2**
Котельная №1 95/70 (распределительные)		
125	252,0	33,5
200	100,0	21,9
Всего	**352,0**	**55,4**
Котельная №1 65/50 (ГВС)		
25	120,0	3,8
32	59,0	2,2
45	131,0	5,9
40	928,0	45,5
50	3143,8	179,2
60	247,5	14,9
60	324,5	20,4
70	2306,4	175,3
80	2952,4	262,8
90	1380,9	124,3
100	2544,0	274,8
110	963,5	106,0
125	649,0	86,3
140	744,6	104,2
150	1989,0	316,3
175	23,0	4,5
200	80,0	17,5
250	95,0	25,9
Всего	**18681,6**	**1769,7**
Котельная №1 105/70 (распределительные)		
50	72,0	4,1
70	60,0	4,6
80	180,0	16,0
100	824,0	89,0
125	824,0	109,6
150	114,0	18,1
200	120,0	26,3
Всего	**2194,0**	**267,7**
Котельная №2 95/70		
25	34,0	1,1
32	32,0	1,2
50	979,0	55,8
70	170,0	12,9
80	658,0	58,6
100	234,0	25,3
Всего	**2 107,0**	**154,9**
Котельная №3 95/70		
50	14,0	0,8
80	50,0	4,5
Всего	**64,0**	**5,2**
Котельная №3 95/70 (отопление), 65/50 (ГВС)		
25	200,0	6,4
40	18,0	0,9

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
50	13,0	0,7
60	256,0	15,4
70	410,0	31,2
80	31,0	2,8
90	131,0	11,8
100	697,0	75,3
125	378,0	50,3
150	216,0	34,3
200	216,0	47,3
Всего	**2 566,0**	**276,3**
Котельная №4 95/70		
50	94,0	5,4
70	68,0	5,2
80	200,0	17,8
100	356,0	38,4
Всего	**718,0**	**66,8**
Котельная №4 95/70 (отопление), 65/50 (ГВС)		
32	36,0	1,4
80	4,0	0,4
100	242,0	26,1
110	265,0	29,2
125	118,0	15,7
140	95,0	13,3
150	900,0	143,1
200	568,0	124,4
Всего	**2 228,0**	**353,5**
Котельная №5 95/70 (отопление), 65/50 (ГВС)		
25	386,0	12,4
32	62,0	2,4
45	444,0	20,0
40	18,5	0,9
50	412,5	23,5
70	73,0	5,5
80	213,0	19,0
100	738,0	79,7
125	795,5	105,8
150	90,0	14,3
200	486,0	106,4
Всего	**3 718,5**	**389,9**
Котельная №6 95/70		
70	129,0	9,8
80	311,0	27,7
100	308,0	33,3
125	408,0	54,3
150	32,0	5,1
200	64,0	14,0
Всего	**1 252,0**	**144,1**
Котельная АО "ЛЗОС" 115/70 отопление		
45	76,0	3,4
50	1359,0	77,5
70	1154,6	87,7
80	1768,0	157,4
100	4652,4	502,5
125	1100,2	146,3
150	3100,2	492,9
200	1031,0	225,8
250	994,8	271,6

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
300	1696,0	551,2
400	258,0	109,9
500	1114,0	589,3
Всего	**18 304,2**	**3 215,5**
Котельная АО "ЛЗОС" 65/50 ГВС		
50	223,0	12,7
60	20,0	1,2
70	194,6	14,8
80	163,0	14,5
90	110,6	10,0
100	219,0	23,7
150	179,0	28,5
Всего	**1 109,2**	**105,3**
МП "Лыткаринская теплосеть"		
25	810,0	25,9
32	239,0	9,1
40	1278,5	62,6
45	651,0	29,3
50	10255,3	584,6
60	848,0	51,9
70	7043,6	535,3
80	14817,0	1318,7
90	1622,5	146,0
100	17250,4	1863,0
110	1228,5	135,1
125	9129,9	1214,3
140	839,6	117,5
150	13647,2	2169,9
175	23,0	4,5
200	9359,2	2049,7
250	3331,4	909,5
300	2995,6	973,6
350	112,0	42,2
400	1882,0	801,7
500	4338,0	2294,8
600	86,0	54,2
Итого	**101787,7**	**15393,4**

Таблица 29. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по способам прокладки тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть»

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
Котельная №1 110/70 (1 контур)		
Надземная	1 050,0	170,5
Канальная	25 469,4	4 338,6
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	15 684,8	3 302,5
Помещения	6 289,0	777,6
Всего	**48 493,2**	**8 589,2**
Котельная №1 95/70 (распределительные)		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	194,0	25,8

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	46,0	6,1
Помещения	112,0	23,5
Всего	**352,0**	**55,4**
Котельная №1 65/50 (ГВС)		
Надземная	610,0	71,8
Канальная	7 431,4	683,5
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	7 336,2	692,9
Помещения	3 304,0	321,6
Всего	**18 681,6**	**1 769,7**
Котельная №1 105/70 (распределительные)		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	926,0	118,8
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	1 034,0	127,9
Помещения	234,0	20,9
Всего	**2 194,0**	**267,7**
Котельная №2 95/70		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	2 077,0	153,2
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	30,0	1,7
Помещения	0,0	0,0
Всего	**2 107,0**	**154,9**
Котельная №3 95/70		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	0,0	0,0
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	64,0	5,2
Помещения	0,0	0,0
Всего	**64,0**	**5,2**
Котельная №3 95/70 (отопление), 65/50 (ГВС)		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	1 060,0	89,6
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	1 454,0	182,0
Помещения	52,0	4,7
Всего	**2 566,0**	**276,3**

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
Котельная №4 95/70		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	718,0	66,8
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Помещения	0,0	0,0
Всего	**718,0**	**66,8**
Котельная №4 95/70 (отопление), 65/50 (ГВС)		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	0,0	0,0
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	2 228,0	353,5
Помещения	0,0	0,0
Всего	**2 228,0**	**353,5**
Котельная №5 95/70 (отопление), 65/50 (ГВС)		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	3 718,5	389,9
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Помещения	0,0	0,0
Всего	**3 718,5**	**389,9**
Котельная №6 95/70		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	1 252,0	144,1
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Помещения	0,0	0,0
Всего	**1 252,0**	**144,1**
Котельная АО "ЛЗОС" 115/70 отопление		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	11 597,0	2 233,1
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	6 405,2	946,7
Помещения	302,0	35,7
Всего	**18 304,2**	**3 215,5**
Котельная АО "ЛЗОС" 65/50 ГВС		
Надземная	0,0	0,0
Канальная	412,0	48,8
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
Бесканальная	617,2	48,3
Помещения	80,0	8,1
Всего	**1 109,2**	**105,3**
МП "Лыткаринская теплосеть"		
Надземная	1 660,0	242,3
Канальная	54 855,3	8 292,1
Непроходной канал	0,0	0,0
Проходной канал	0,0	0,0
Дюкер	0,0	0,0
Бесканальная	34 899,4	5 666,9
Помещения	10 373,0	1 192,1
Всего	**101 787,7**	**15 393,4**

Таблица 30. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть»

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
Котельная №1 110/70 (1 контур)		
До 1990	15 566,0	1 992,4
С 1991 по 1998	3 637,0	499,1
С 1999 по 2003	7 875,2	1 402,3
С 2004	21 415,0	4 695,3
Всего	**48 493,2**	**8 589,2**
Котельная №1 95/70 (распределительные)		
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	352,0	55,4
Всего	**352,0**	**55,4**
Котельная №1 65/50 (ГВС)		
До 1990	4 543,0	465,7
С 1991 по 1998	1 557,0	107,6
С 1999 по 2003	3 467,0	368,7
С 2004	9 114,6	827,7
Всего	**18 681,6**	**1 769,7**
Котельная №1 105/70 (распределительные)		
До 1990	202,0	26,2
С 1991 по 1998	180,0	16,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	1 812,0	225,5
Всего	**2 194,0**	**267,7**
Котельная №2 95/70		
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	2 107,0	154,9

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
Всего	**2 107,0**	**154,9**
Котельная №3 95/70		
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	64,0	5,2
Всего	**64,0**	**5,2**
Котельная №3 95/70 (отопление), 65/50 (ГВС)		
До 1990	1 060,0	89,6
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	1 506,0	186,7
Всего	**2 566,0**	**276,3**
Котельная №4 95/70		
До 1990	718,0	66,8
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	0,0	0,0
Всего	**718,0**	**66,8**
Котельная №4 95/70 (отопление), 65/50 (ГВС)		
До 1990	40,0	1,7
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	2 188,0	351,8
Всего	**2 228,0**	**353,5**
Котельная №5 95/70 (отопление), 65/50 (ГВС)		
До 1990	2 661,0	303,4
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	346,0	27,3
С 2004	711,5	59,2
Всего	**3 718,5**	**389,9**
Котельная №6 95/70		
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	1 252,0	144,1
Всего	**1 252,0**	**144,1**
Котельная АО "ЛЗОС" 115/70 отопление		
До 1990	2 316,5	372,2
С 1991 по 1998	1 427,6	181,8
С 1999 по 2003	1 374,0	178,9
С 2004	13 186,1	2 482,5
Всего	**18 304,2**	**3 215,5**

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
Котельная АО "ЛЗОС" 65/50 ГВС		
До 1990	6,0	0,3
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	108,0	17,2
С 2004	995,2	87,8
Всего	**1 109,2**	**105,3**
МП "Лыткаринская теплосеть"		
До 1990	27 112,5	3 318,2
С 1991 по 1998	6 801,6	804,6
С 1999 по 2003	13 170,2	1 994,4
С 2004	54 703,4	9 276,2
Всего	**101 787,7**	**15 393,4**

Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть» представлена в таблице 31.

Таблица 31. Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть»

Год актуализации (разработки)	Строительство магистральных тепловых сетей, в однотрубном исчислении, м	Реконструкция магистральных тепловых сетей, в однотрубном исчислении, м	Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей), м	Реконструкция распределительных тепловых сетей, в однотрубном исчислении, м	Доля строительства тепловых сетей, %	Доля реконструкции тепловых сетей, %
2016	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	4911	0	1
2019	0	0	0	937	0	1
2020	0	0	0	1096	0	1
всего	**0**	**0**	**0**	**6944**	**0**	**1**

Количество и средняя тепловая мощность центральных тепловых пунктов представлена в таблице 32.

Таблица 32. Центральные тепловые пункты

Год актуализации (разработки)	Количество ЦТП	Средняя тепловая мощность ЦТП, Гкал/ч
Котельная №1 МП «Лыткаринская теплосеть»		
2016-2020	14	65,72
Котельная АО «ЛЗОС»		
2016-2020	2	2,7
Всего	**16**	**68,42**

Количество и средняя тепловая мощность индивидуальных тепловых пунктов представлена в таблице 33.

Таблица 33. Индивидуальные тепловые пункты

Год актуализации (разработки)	Количество ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки ЕТО)	Динамика изменения доли присоединенных к тепловым сетям потребителей через ИТП
Котельная №1 МП «Лыткаринская теплосеть»				
2016-2020	70	22,42	20,7	-
Котельная АО «ЛЗОС»				
2016-2020	36	13,9	51,1	-

3.3.3. Ведомственные ТСО

Общая характеристика распределительных тепловых сетей ведомственных ТСО представлена в таблице 34.

ООО «Тепло-сервис»: Способ прокладки – подземная бесканальная, год прокладки – с 2004 года, тип изоляции – ППУ.

НИЦ ЦИАМ: Способ прокладки – подземная бесканальная, год прокладки – с 2004 года, тип изоляции – ППУ.

Таблица 34. Общая характеристика тепловых сетей ведомственных ТСО

Условный диаметр, мм	**Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м**	**Материальная характеристика, м^2**
Котельная НИЦ ЦИАМ		
20	108	2,16
25	208	5,2
32	132	4,224
40	674	26,96
50	1672	83,6
70	200	14
80	480	38,4
100	1668	166,8
125	718	89,75
150	2020	303
200	2162	432,4
250	796	199
350	4208	1472,8
400	2000	800
500	30	15
Всего	17076	3653,294
Котельная ООО «Тепло-сервис»		
200	399,16	79,832
300	279,4	83,82
Всего	678,56	163,652

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

В качестве запорной арматуры в тепловых камерах для секционирования сетей на участки и отключения ответвлений к потребителям на тепловых сетях преимущественно установлены задвижки стальные типа 30с41нж (Ру=16 кгс/см^2) и чугунные типа 30ч6бр (Ру=10 кгс/см^2). В обоих случаях присоединение задвижек к трубопроводам фланцевое,

в соответствии с требованиями ГОСТ 12815-80. Как правило, стальные задвижки установлены на трубопроводах, транспортирующих сетевую воду от источников теплоты, чугунные – на трубопроводах с теплоносителем, циркулирующим в системах с независимым присоединением систем отопления и закрытых системах теплоснабжения потребителей.

Регулирующая арматура отсутствует. Секционирующие задвижки между котельными отсутствуют.

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

Тепловые камеры предназначены для размещения и обслуживания узлов теплопроводов, представляющих места с ответвлениями, секционными задвижками, дренажными устройствами, компенсаторами, неподвижными опорами и опусками труб. В основной части тепловые камеры – заглубленные сооружения прямоугольной формы, внутренние габариты которых соответствуют размеру оборудования, числу и диаметру трубопроводов. Строительная часть камер выполнена из сборных конструкций, состоящих из бетонных и железобетонных изделий. В перекрытиях камер устроены отверстия для люков. Углубление верха перекрытия тепловых камер от поверхности земли составляет порядка 0,3 м. Днище камер выполнены с уклоном 0,02 м в сторону водосборного приямка. В тепловых камерах дренажные воды отводятся в мокрые колодцы, из которых вода откачивается передвижными насосами. В остальных камерах предусмотрены линии сброса воды в общий дренаж.

3.6. Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения)

Потребители, присоединенные к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытых систем теплоснабжения) в г.о.г. Лыткарино отсутствуют.

3.7. Типы и оборудование насосных станций

Насосные станции в системе теплоснабжения г.о.г. Лыткарино отсутствуют.

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

В соответствии со СНиП 2.04.07-86* регулирование отпуска теплоты предусматривается качественное по нагрузке отопления согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Т.к. ГВС в г.о.г. Лыткарино подключена по отдельным трубопроводам и имеет отдельный температурный график (65-50 ^{o}C), то при центральном качественном

регулировании в системах теплоснабжения с преобладающей (более 65 %) жилищно-коммунальной нагрузкой принимается регулирование по нагрузке отопления.

При расчете графиков температур принимается: начало и конец отопительного периода при температуре наружного воздуха 8 ºС.

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

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»:

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть ± 3%;
- по давлению в подающем трубопроводе ± 5%;
- по давлению в обратном трубопроводе ± 0,2 кгс/см2.

В соответствии с пунктом 2.3.4 «Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)» РД 153-34.0-20.507-98:

- отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную температурным графиком не более чем на ±3%.

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети г.о.г. Лыткарино за отопительный сезон 2018/2019 гг. определен из записей в оперативных журналах, которые ведутся в котельных эксплуатирующих организаций.

Анализ показал, что фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети г.о.г. Лыткарино в основном соответствует утвержденным температурным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети. Выявлены единичные случаи превышения температуры в обратном трубопроводе тепловой сети. При этом среднее отклонение температуры не превышало 3%, что является допустимым.

Утвержденные температурные графики представлены на рисунках 5-11.

3.10. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

В настоящей работе была разработана электронная модель системы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино в программном расчетном комплексе ГИС Zulu Thermo версии 8.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения тепло-гидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения городского поселения.

ГИС Zulu Thermo версии 8.0 позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные тепло-гидравлические расчеты.

В электронной модели возможно провести гидравлическую оценку теплоснабжения потребителей при различных сценариях развития ситуации, путем открытия/закрытия секционирующих задвижек, моделирования возникновения аварийной ситуации на тепловой сети, также возможно провести гидравлический расчет при прокладке новых участков теплосетей, строительства перемычек для увеличения надежности теплоснабжения потребителей и обеспечения перспективных потребителей тепловой энергией в полном объеме.

Эксплуатационные параметры тепловых сетей на источниках теплоснабжения представлены в таблице 35.

Таблица 35. Эксплуатационные параметры тепловых сетей на источниках теплоснабжения

Наименование котельной	Давление в прямом трубопроводе на выходе из источника теплоснабжения	Давление в обратном трубопроводе на входе в источник теплоснабжения
	кгс/см^2	кгс/см^2
Котельная №1	7,5	4,1
Котельная №2	5,1	3,3
Котельная №3	5,4	3,2
Котельная №4	5,1	3,5
Котельная №5	5	3
Котельная №6	8	6,5
Котельная АО «ЛЗОС»	6,5	2,1
Котельная ООО «Тепло-сервис»	5,75	2,95
Котельная "НИЦ ЦИАМ"	6,3	2,9

Результаты гидравлического расчета (существующие пьезометрические графики по эксплуатационным параметрам тепловых сетей) по источникам представлены на рисунках 12-20.

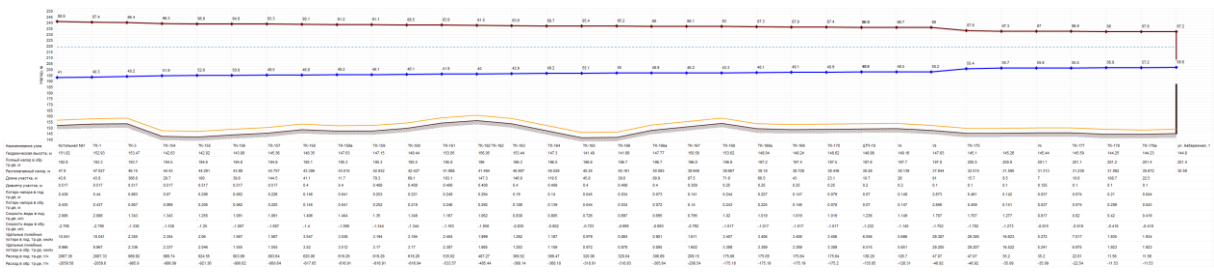
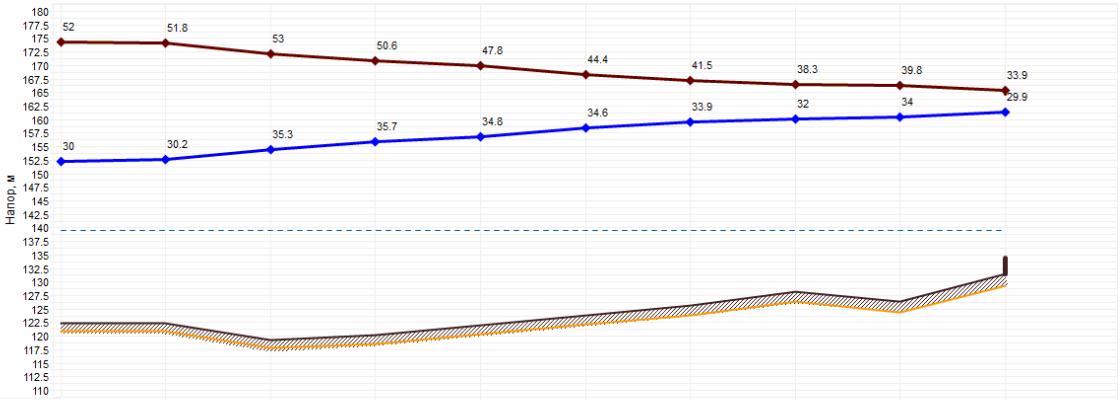
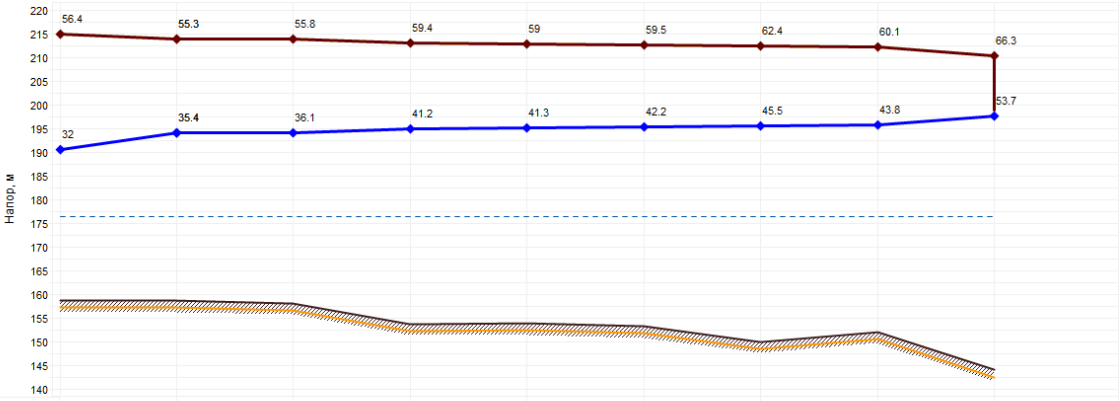


Рисунок 12. Пьезометрический график котельная №1



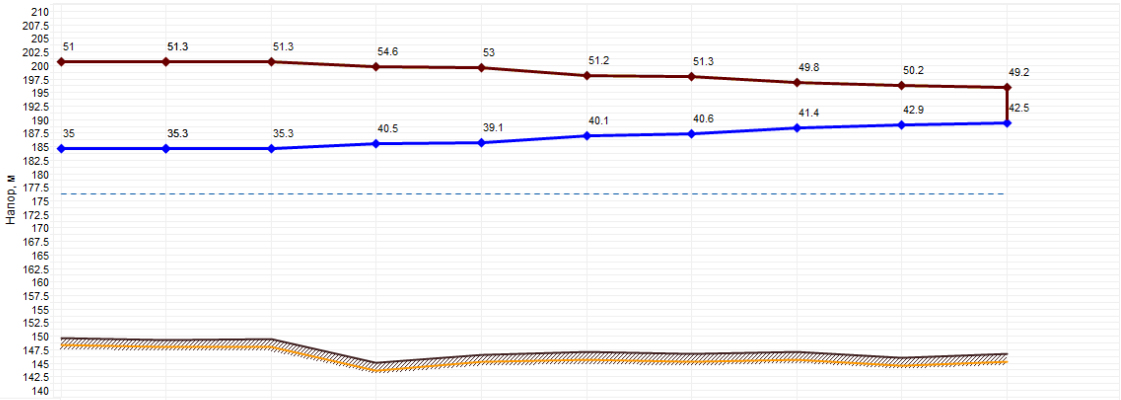
Наименование узла	Котельная №2	ТК-1	ТК-6	ТК-7	ТК-8	ТК-9	ТК-10	УЗ	ТК-11	Лаборатория
Геодезическая высота, м	122.29	122.28	119.14	120.1	122	123.81	125.58	128.11	126.35	131.4
Полный напор в обр. тр-де, м	152.3	152.5	154.4	155.8	156.8	158.4	159.5	160.1	160.4	161.3
Располагаемый напор, м	22	21.576	17.735	14.904	13.056	9.798	7.586	6.307	5.844	3.986
Длина участка, м	12.1	87.2	67.6	62.1	55	37.4	58.6	42.7	66.5	
Диаметр участка, м	0.1	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	0.05	
Потери напора в под. тр-де, м	0.212	1.925	1.418	0.926	1.632	1.108	0.641	0.232	0.93	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.212	1.917	1.413	0.922	1.626	1.104	0.638	0.231	0.927	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	1.313	1.28	1.247	1.047	1.367	1.367	0.893	0.622	0.749	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-1.31	-1.277	-1.245	-1.045	-1.364	-1.364	-0.891	-0.621	-0.747	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	17.542	22.069	20.98	14.895	29.659	29.657	10.938	5.429	13.984	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	17.472	21.98	20.899	14.839	29.552	29.553	10.901	5.411	13.941	
Расход в под. тр-де, т/ч	36.19	22.58	22.01	18.46	18.46	18.46	15.76	10.97	5.16	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-36.11	-22.54	-21.96	-18.43	-18.43	-18.43	-15.73	-10.95	-5.15	

Рисунок 13. Пьезометрический график котельная №2



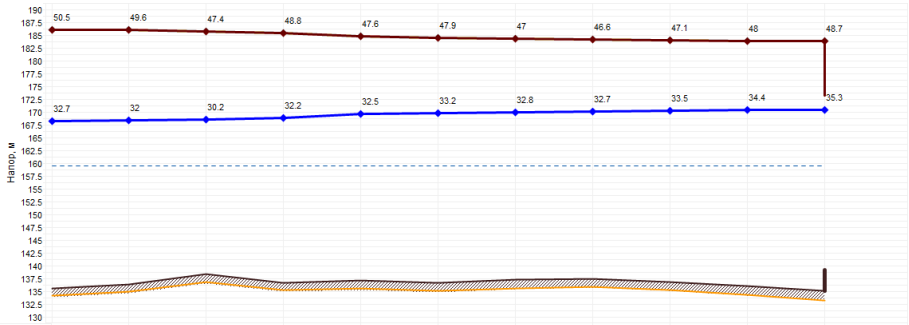
Наименование узла	Котельная №3	КотельнаяN3	ТК-13	ТК-13а	ТК-14	ТК-18	ТК-БН1	ТК-БН2	
Геодезическая высота, м	158.59	158.59	157.99	153.67	153.81	153.14	150	152	144
Полный напор в обр. тр-де, м	190.6	194	194.1	194.8	195.1	195.3	195.5	195.8	197.7
Располагаемый напор, м	24.4	19.89	19.72	18.255	17.724	17.257	16.942	16.296	12.56
Длина участка, м	4.8	19	247	89.4	42.3	32.2	171.9	124.4	
Диаметр участка, м	0.1	0.207	0.207	0.207	0.15	0.15	0.15	0.1	
Потери напора в под. тр-де, м	1.075	0.084	0.734	0.266	0.234	0.158	0.323	1.867	
Потери напора в обр. тр-де, м	3.438	0.083	0.731	0.265	0.234	0.157	0.323	1.866	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	4.783	1.032	0.842	0.842	0.942	0.884	0.539	1.212	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-7.457	-1.029	-0.84	-0.84	-0.941	-0.883	-0.538	-1.212	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	225.367	4.411	2.973	2.972	5.532	4.887	1.879	15.003	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	720.657	4.391	2.961	2.962	5.518	4.876	1.877	14.999	
Расход в под. тр-де, т/ч	131.85	121.85	99.48	99.46	58.45	54.84	33.42	33.41	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-131.56	-121.57	-99.26	-99.28	-58.37	-54.77	-33.4	-33.41	

Рисунок 14. Пьезометрический график котельная №3



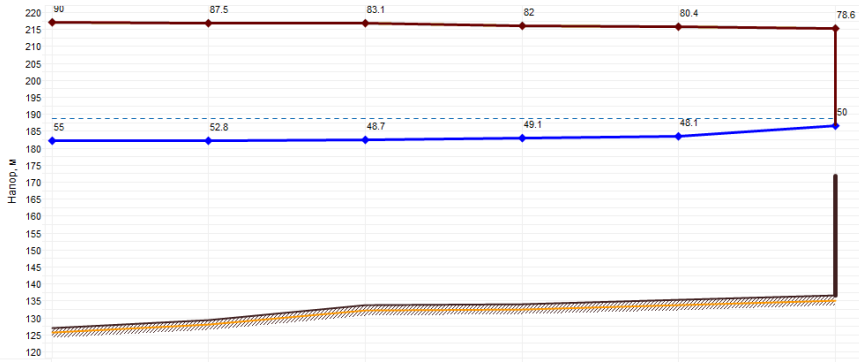
Наименование узла	Котельная №4	Котельная№4		ТК-1	ТК-8	ТК-10	ТК-11			
Геодезическая высота, м	149.59	149.27	149.3	145.01	146.53	146.96	146.62	147	146	146.72
Полный напор в обр. тр-де, м	184.6	184.6	184.6	185.5	185.7	187	187.2	188.4	188.9	189.2
Располагаемый напор, м	16	15.96	15.946	14.138	13.859	11.117	10.708	8.355	7.297	6.71
Длина участка, м	6.7	3.4	214.1	32.7	83.5	57.2	88.6	42.8	23.5	
Диаметр участка, м	0.25	0.25	0.207	0.2	0.15	0.2	0.15	0.15	0.15	
Потери напора в под. тр-де, м	0.021	0.006	0.905	0.14	1.372	0.205	1.177	0.529	0.291	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.021	0.006	0.903	0.14	1.37	0.204	1.176	0.529	0.291	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.811	0.749	1.009	0.993	1.644	0.906	1.116	1.087	1.087	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.81	-0.748	-1.008	-0.992	-1.642	-0.905	-1.116	-1.087	-1.087	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	3.091	1.872	4.228	4.273	16.427	3.578	13.277	12.374	12.374	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	3.082	1.866	4.216	4.264	16.396	3.572	13.272	12.372	12.373	
Расход в под. тр-де, т/ч	139.75	129.06	119.22	109.45	101.95	99.9	67.41	67.41	67.41	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-139.55	-128.86	-119.04	-109.33	-101.86	-99.81	-67.4	-67.41	-67.41	

Рисунок 15. Пьезометрический график котельная №4



Наименование узла	ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ТК-7	ТК-8	ТК-9	ТК-17	ТК-18	ООО Бастион
Геодезическая высота, м	135.53	136.37	138.34	136.66	137.07	136.6	137.2	137.49	136.82	135.95	135.09
Полный напор в обр. тр-де, м	168.3	168.3	168.6	168.8	169.6	169.8	170	170.1	170.3	170.3	170.4
Располагаемый напор, м	17.75	17.603	17.125	16.636	15.13	14.672	14.245	13.94	13.693	13.571	13.414
Длина участка, м	27.3	177.8	35.2	107	27.7	24.5	16.1	19.1	55.3	65.8	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.15	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	
Потери напора в под. тр-де, м	0.075	0.241	0.247	0.758	0.231	0.216	0.155	0.126	0.062	0.079	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.072	0.237	0.241	0.748	0.226	0.211	0.15	0.122	0.06	0.078	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.372	0.372	0.576	0.624	0.558	0.558	0.522	0.452	0.229	0.172	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.371	-0.371	-0.575	-0.622	-0.556	-0.556	-0.521	-0.451	-0.228	-0.171	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	1.104	1.104	3.986	5.909	4.727	4.727	4.148	3.116	0.806	0.456	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	1.097	1.097	3.965	5.877	4.703	4.704	4.128	3.102	0.802	0.453	
Расход в под. тр-де, т/ч	42.23	42.23	33.85	25.18	22.51	22.51	21.08	18.26	9.25	6.93	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-42.1	-42.1	-33.76	-25.11	-22.46	-22.46	-21.03	-18.22	-9.22	-6.91	

Рисунок 16. Пьезометрический график котельная №5



Наименование узла	Котельная №6	у1	у2	у3	у4	Набережная улица, 3
Геодезическая высота, м	127.03	129.36	133.58	133.9	135.18	136.57
Полный напор в обр. тр-де, м	182	182.2	182.3	183	183.3	186.6
Располагаемый напор, м	35	34.652	34.347	32.907	32.296	28.634
Длина участка, м	21.4	75.2	58.8	62.7	74.9	
Диаметр участка, м	0.2	0.2	0.125	0.125	0.089	
Потери напора в под. тр-де, м	0.187	0.157	0.738	0.312	0.4	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.161	0.147	0.703	0.298	3.262	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.918	0.529	0.996	0.627	0.539	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.916	-0.527	-0.992	-0.625	-1.221	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	5.225	1.753	11.051	4.416	4.997	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	5.196	1.74	10.966	4.382	42.363	
Расход в под. тр-де, т/ч	101.24	58.36	42.9	27.02	11.76	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-100.96	-58.12	-42.73	-26.91	-11.72	

Рисунок 17. Пьезометрический график котельная №6

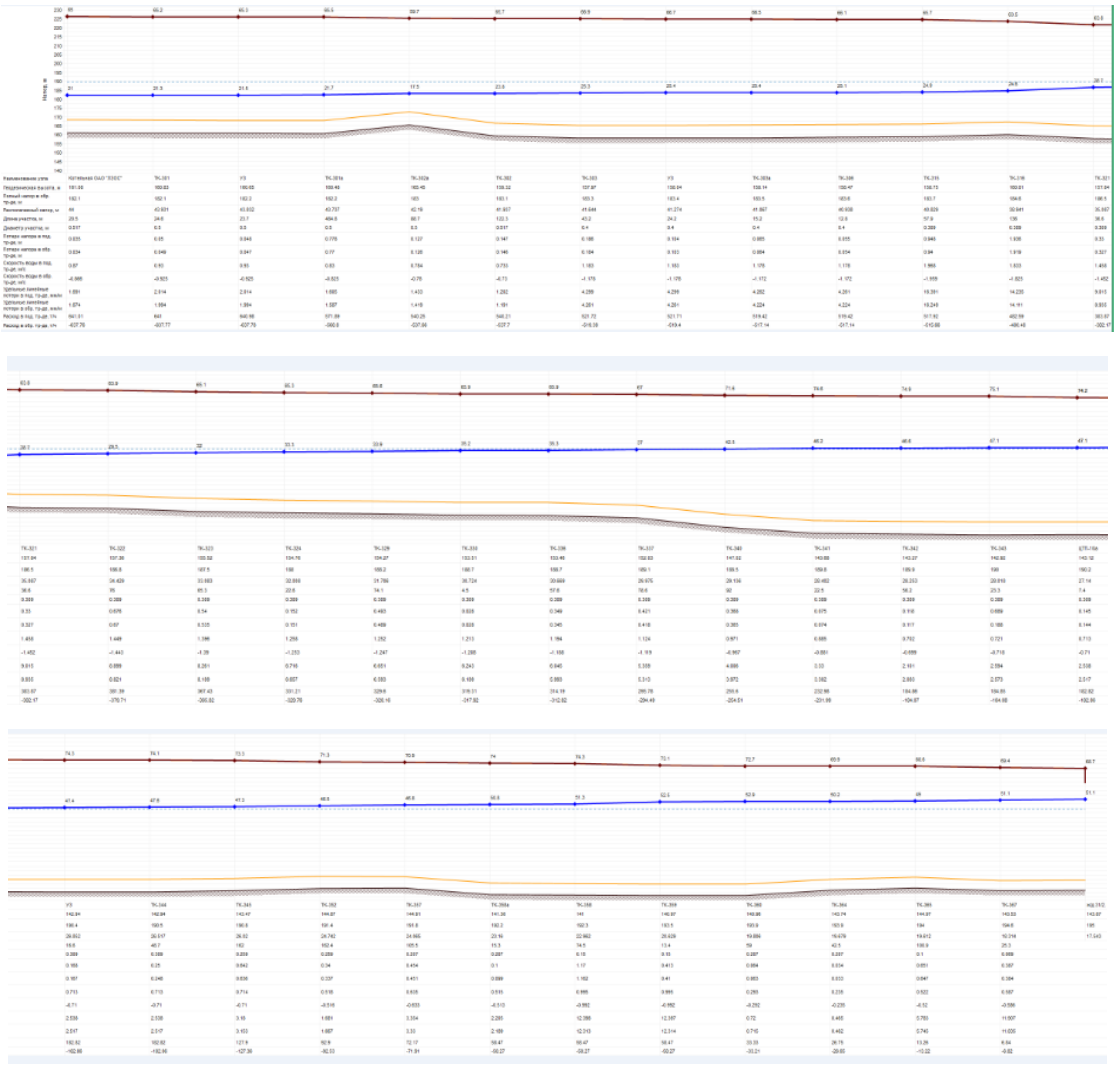
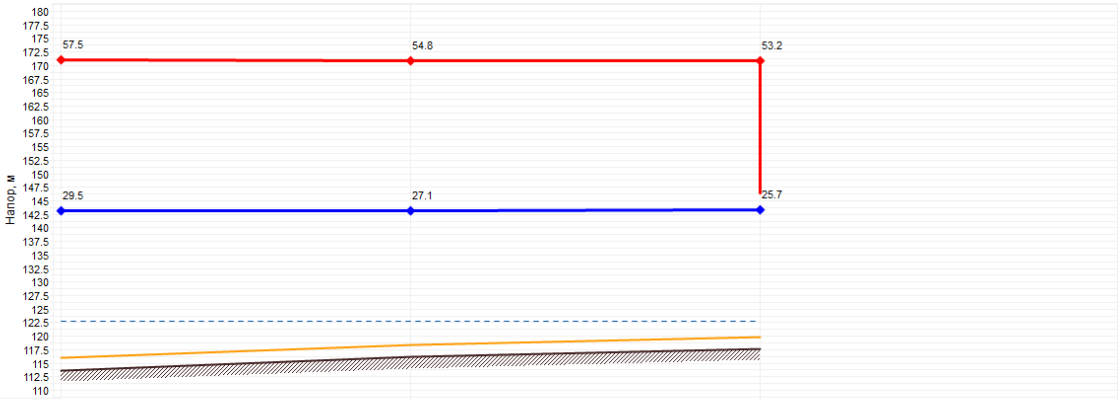


Рисунок 18. Пьезометрический график котельная АО «ЛЗОС



Наименование узла	Котельная ООО "Тепло-сервис"	УЗ-1	ЖК Прибрежный 6к1
Геодезическая высота, м	113.54	116.04	117.58
Полный напор в обр. тр-де, м	143	143.1	143.3
Располагаемый напор, м	28	27.72	27.47
Длина участка, м	139.7	104.9	
Диаметр участка, м	0.3	0.2	
Потери напора в под. тр-де, м	0.14	0.124	
Потери напора в обр. тр-де, м	0.14	0.123	
Скорость воды в под. тр-де, м/с	0.416	0.35	
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-0.415	-0.349	
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	1.003	1.179	
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	0.999	1.174	
Расход в под. тр-де, т/ч	103.26	38.59	
Расход в обр. тр-де, т/ч	-103.02	-38.51	

Рисунок 19. Пьезометрический график котельная ООО «Тепло-сервис»

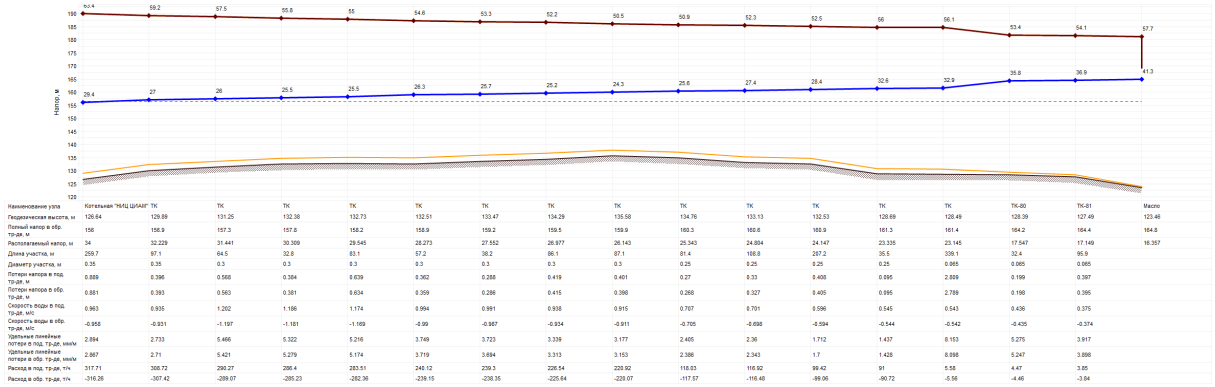


Рисунок 20. Пьезометрический график котельная НИЦ ЦИАМ

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

Отказов и прекращений теплоснабжения в зоне деятельности МП «Лыткаринская теплосеть» и ведомственных ТСО не зафиксировано.

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

Отказов и прекращений теплоснабжения в зоне деятельности МП «Лыткаринская теплосеть» и ведомственных ТСО не зафиксировано.

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

Согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. ПБ 10-573-03» и «Типовой инструкции по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации. РД 153-34.0-20.522-99» производится:

- Установка и контроль за индикаторами коррозии.
- Шурфовка – вскрытие т/трассы для визуального осмотра и контрольных замеров.
- Гидравлические испытания.
- Экспертиза промышленной безопасности.

План ремонтных затрат формируется в соответствии с "Правилами организации ТОиР оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей" (СО 34.04.181-2003).

Текущий ремонт тепловых сетей проводится ежегодно по графику после окончания отопительного сезона (СО 34.04.181-2003).

Капитальный ремонт тепловых сетей проводится, исходя из фактического состояния сетей, на основании аварийных актов, актов диагностического (инструментального) обследования сетей, статистики и анализа повреждений (СО 34.04.181-2003).

3.14. 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

Согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. ПБ 10-573-03» на тепловых сетях МП «Лыткаринская теплосеть» два раза в год проводятся гидравлические испытания – после окончания и перед началом отопительного сезона. Гидравлические испытания проводятся по «Типовой инструкции по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации. РД 153-34.0-20.522-99».

Также согласно требованиям «Правила Технической эксплуатации тепловых энергоустановок» один раз в пять лет проводятся испытания тепловых сетей на тепловые, гидравлические потери и на максимальную температуру теплоносителя. Результаты испытаний используются для разработки энергетических характеристик тепловых сетей.

Результаты испытаний на тепловые потери используются для определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя согласно «Порядка определения нормативов технологических потерь при передаче

тепловой энергии, теплоносителя.» (Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 N 325 в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 N 36, от 10.08.2012 N 377).

3.15. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

3.15.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя МП «Лыткаринская теплосеть» приведены в таблице 36.

Таблица 36. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя МП «Лыткаринская теплосеть»

Год актуализации (разработки)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал		
	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	% от отпуска
2016	-	27732	13,2
2017	-	27215	13,1
2018	-	24910	13,0
2019	-	24931,7	13,4
2020	-	25110,9	12,6

3.15.2. Ведомственные ТСО

Нормативы технологических потерь в тепловых сетях ведомственных ТСО представлены в таблице 37,38. Для АО «ЛЗОС» нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не утверждаются.

Таблица 37. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя ООО «ТЕКС», ООО «Тепло-сервис»

Год актуализации (разработки)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал		
	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	% от отпуска
2016	-	296,6	4,68
2017	-	296,6	4,68
2018	-	296,6	3,87
2019	-	296,6	3,9
2020	-	402,55	5,0

Таблица 38. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя НИЦ ЦИАМ

Год актуализации (разработки)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал		
	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	% от отпуска
2016	-	6198	8,64
2017	-	6198	8,58
2018	-	6037	9,17
2019		1890	3,5
2020		3883,53	7

3.16. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям

3.16.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

Фактические потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя МП «Лыткаринская теплосеть» приведены в таблице 39.

Таблица 39. Фактические потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя МП «Лыткаринская теплосеть»

Год актуализации (разработки)	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2016	27077,4	13,5
2017	26863	13,2
2018	26010	12,4
2019	19383,32	7
2020	20254,12	8

3.16.2. Ведомственные ТСО

Фактические потерь при передаче тепловой энергии ведомственных ТСО представлены в таблице 40. Данные по фактическим потерям ООО «ТЕКС», ООО «Тепло-сервис» отсутствуют.

Таблица 40. Фактические потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя НИЦ ЦИАМ

Год актуализации (разработки)	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2016	6778	7,90
2017	6798	7,82
2018	6713	8,24
2019	1890	3,5
2020	3883	7

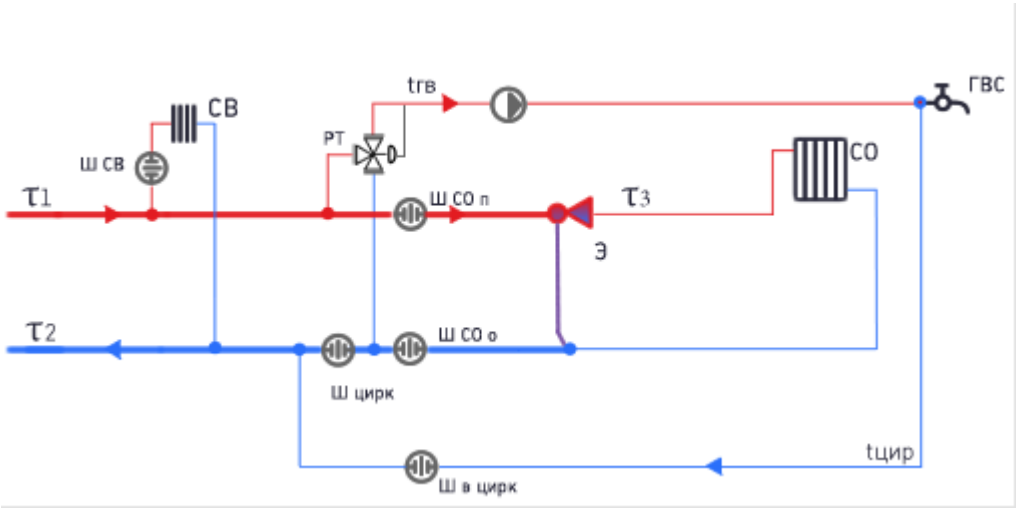
3.17. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

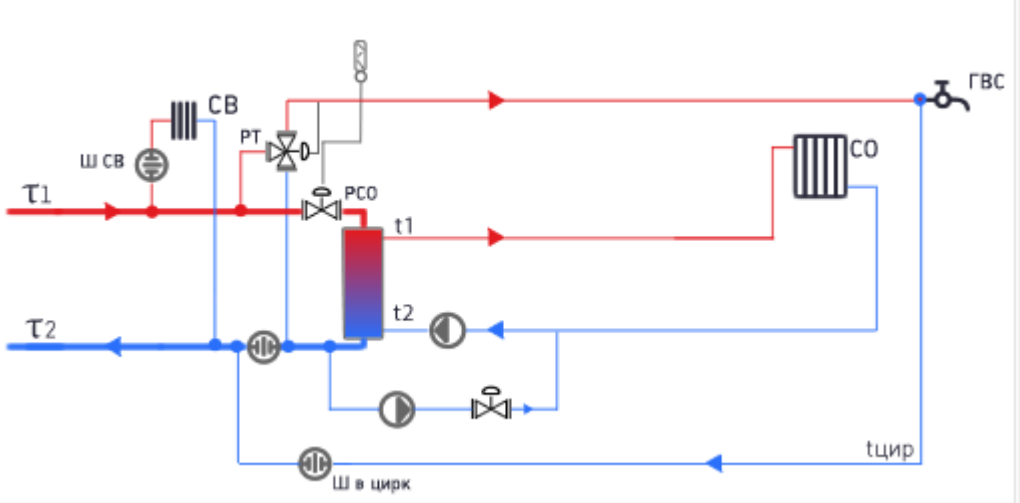
3.18. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Подключение существующих потребителей к тепловым сетям осуществляются по следующим схемам:

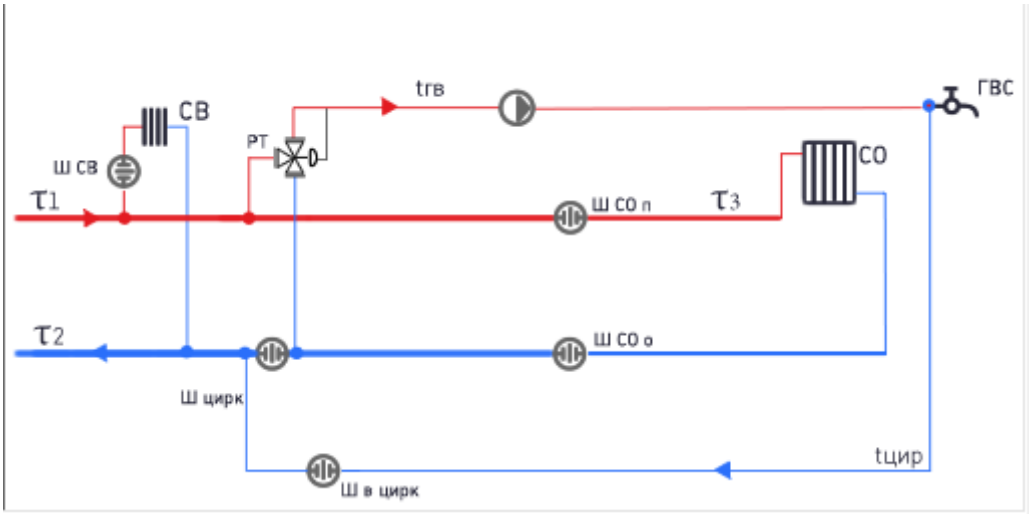
1. Зависимая схема подключения потребителей ГВС с элеватором на отопление.



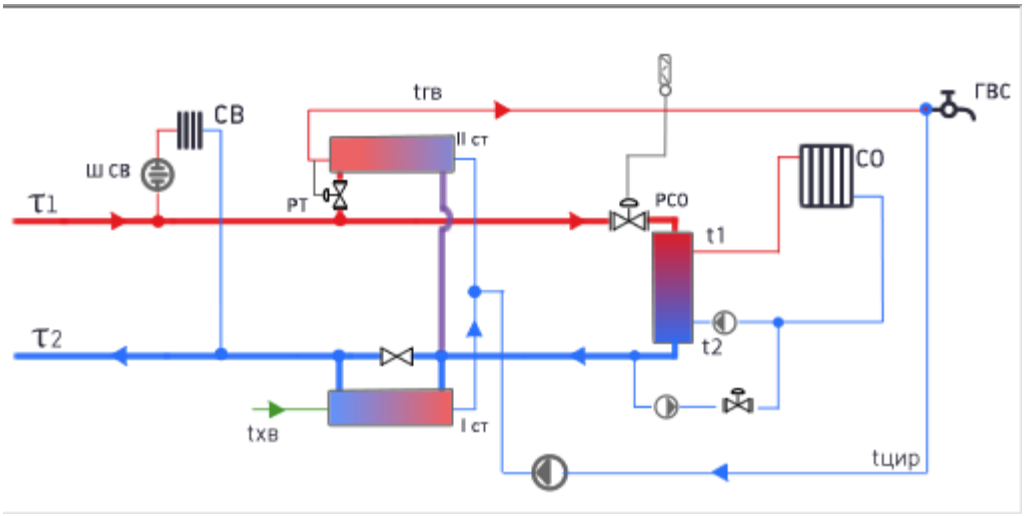
2. Независимая схема подключения потребителей отопления через теплообменник (при отсутствии нагрузки ГВС).

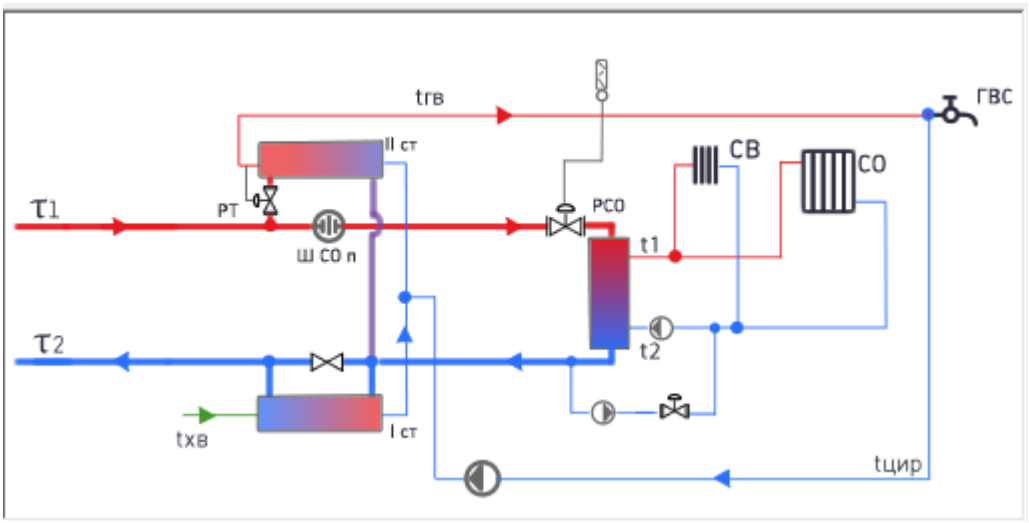


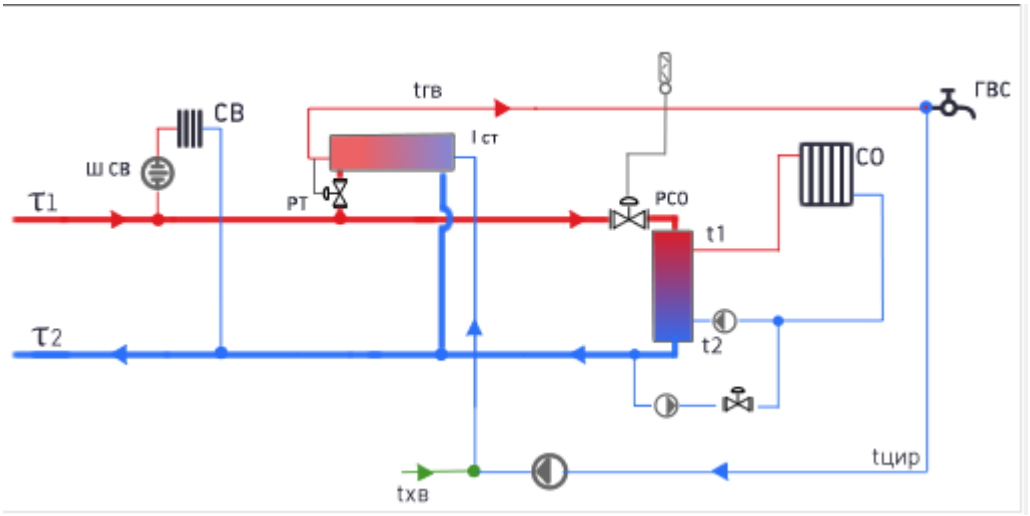
3. Зависимая схема подключения потребителей отопления (при отсутствии нагрузки ГВС).



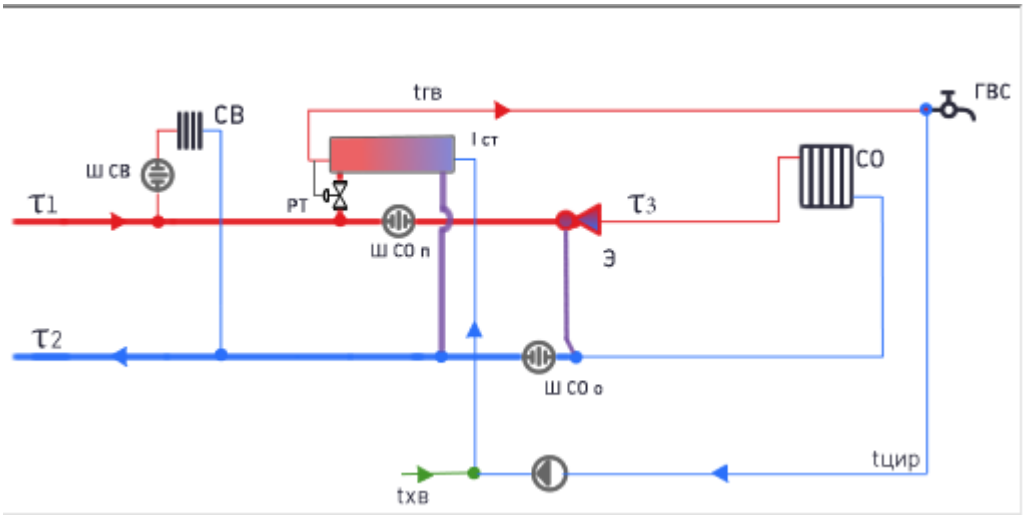
4. Независимая схема подключения потребителей отопления и ГВС через теплообменники.



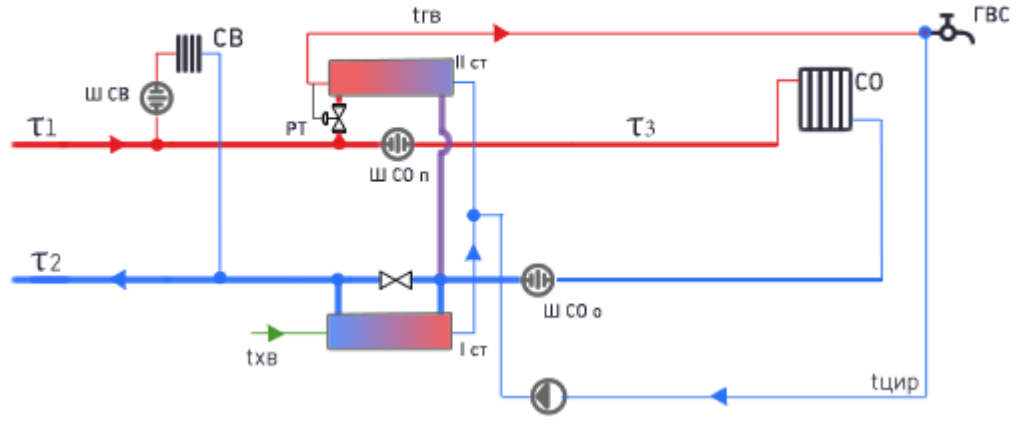




5. Независимая схема подключения потребителей ГВС через теплообменники и отопление через элеватор.



6. Независимая схема подключения потребителей ГВС через теплообменники и зависимая отопление.



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

Потребители, у которых установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, составляют 11,9% от общего числа потребителей тепловой энергии.

Учет тепла, отпущенного потребителям, у которых приборы учета отсутствуют, производится расчетным методом.

Программа по установке приборов учёта тепловой энергии у потребителей городского округа Лыткарино в муниципалитете отсутствует.

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

Согласно «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» МДК 4-02.2001 должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

- ведение режима работы;

- производство переключений, пусков и остановов;

- локализация аварий и восстановление режима работы;

- подготовка к производству ремонтных работ;

- выполнение графика ограничений и отключений потребителей, вводимого в установленном порядке.

Диспетчерская оборудована телефонной связью и принимает сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала.

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

На всех тепловых пунктах установлена автоматика регулирования температуры ГВС по расходу. Регуляторы расхода тепловой энергии РРТЭ состоят из регулирующего клапана КР, микропроцессорного контроллера и датчика температуры.

Основной принцип автоматических систем заключается в регулировании расхода по измеряемой температуре горячей воды. За счет снижения величины расхода, происходит уменьшение значение потребляемой тепловой энергии.

3.22. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В тепловой камере ТК-3 от котельной 1 установлены предохранительные сбросные клапана. В остальных котельных ПСК установлены на котловых трубопроводах.

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

Согласно исходным данным, в настоящее время, за всеми участками тепловых сетей в г. о. Лыткарино закреплены эксплуатирующие организации. Бесхозяйные тепловые сети в г. о. Лыткарино не выявлены.

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

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

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

С 2018 года МП «Лыткаринская теплосеть» произвела перекладку и капитальный ремонт 6944 метров тепловых сетей в двухтрубном исчислении.

Данные представлены в таблице 41.

Таблица 41. Изменения в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

№ пп	Наименование объекта производства работ	Единица измерения	Год производства работ	Бюджет	Наименование материала ТС	Протяженность ТС
1	Замена т/трассы и ГВС от ЦТП-1 до ж.д.6 и от ж.д.4 до ж.д.2 кв-л 1 мкр.5	пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	198
			2018		Трубы "Изопрофлекс	99
			2018		Трубы "Изопрофлекс	99
2	Замена т/трассы и ГВС от ЦТП-6 до ж. дома 26 ул. Комсомольская	пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	55
			2018		Трубы ст. эл. сварные	26
			2018		Трубы ст. эл. сварные	77
			2018		Трубы "Изопрофлекс	28
			2018		Трубы "Изопрофлекс	28
3	Замена т/трассы от ТК-352 до ТК-357 ул. Набережная	пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	356
4	Замена т/трассы и ГВС от ЦТП-2 до ТК-208 квартал 2	пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	260
			2018		Трубы "Изопрофлекс	125
			2018		Трубы "Изопрофлекс	125
5	Замена т/трассы и ГВС от ТК-208т т до ТК-209 с ответвл. На ж. дома 5; 6; 8 кв-л 2	пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	262
			2018		Трубы ППУ	86
			2018		Трубы "Изопрофлекс	131
			2018		Трубы "Изопрофлекс	131
			2018		Трубы "Изопрофлекс	47
			2018		Трубы "Изопрофлекс	47
6	Замена т/трассы от ТК-44 до ж. дома 3 ул. Спортивная	пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	344
7		пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	256

№ пп	Наименование объекта производства работ	Единица измерения	Год производства работ	Бюджет	Наименование материала ТС	Протяженность ТС
	Кап. ремонт т/трассы от Т К-412 до К-417 с ответвл. На ДОУ-4 и ж. дом 60 ул. Коммунистическая		2018		Трубы ППУ	81
8	Кап. ремонт т/трассы от ТК-227 до ЦТП-3	пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	209
9	Кап. ремонт т/трассы и ГВС т ТК-428 с ответвлен. На поликлинику и гл. корпус Больничн. Ор.	пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	126
			2018		Трубы ППУ	178
			2018		Трубы "Изопрофлекс	304
10	Кап. ремонт т/трассы и ГВС от ЦТП-1 до ж. дома 4 и транзит ж. дома 4 кв-л 1	пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	94
			2018		Трубы ст. эл. сварные	63
			2018		Трубы ст. эл. сварные	63
			2018		Трубы ст. эл. сварные	126
			2018		Трубы "Изопрофлекс	47
			2018		Трубы "Изопрофлекс	47
11	Кап. ремонт т/трассы от ТК-337 до ж. дома 18 ул. Парковая	пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	121
12	Кап. ремонт т/трассы и ГВС от воздушной трассы до ж. дома 21 ул. Ленина	пм	2018	Собственные	Трубы ППУ	90
			2018		Трубы "Изопрофлекс	45
			2018		Трубы "Изопрофлекс	45
13	Реконструкция тепловой магистрали от ТК-227"А" до ЦТП-1"А"	пм	2018		Трубы ППУ	492
14	Замена т/трассы от ТК-340 до ТК-342 кв-л 9 ул. Парковая	пм	2019	Собственные	Трубы ППМ	252
15	Замена т/трассы от ДОУ-14 до ж. дома 9 ул. Спортивная	пм	2019	Собственные	Трубы ППМ	134
16	Кап. ремонт т/трассы от ТК-407 с ответвлен. На ж. дома 11;9; 7; 5; 3; ул. Пионерская; ж. дома 11/1;9 ул. Ленина и ж.д.14; 16; 7/8; 10; 12; 24 ул. Октябрьская	пм	2019	Собственные	Трубы ППМ	159
			2019		Трубы ППМ	113
			2019		Трубы ППМ	144
			2019		Трубы ППМ	135

№ пп	Наименование объекта производства работ	Единица измерения	Год производства работ	Бюджет	Наименование материала ТС	Протяженность ТС
17	Замена т/трассы и ГВС от ЦТП-10"А" до ТК-347 ул. Набережная	пм	2020	Собственные	Трубы ППМ	124
			2020		Трубы "Изопрофлекс	121
			2020		Трубы "Изопрофлекс	121
18	Капитальный ремонт т/трассы от ТК-165 до ТК-167 ул. Советская	пм	2020	Собственные	Трубы ППМ	410
19	Прокладка сети теплоснабжения от ТК-363 до ж. дома 11 ул. Набережная	пм	2020	Собственные	Трубы ППУ	60
			2020		Трубы "Изопрофлекс	260
20	**Итого**	**пм**				**6944**

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Границы зон действия источников тепловой энергии устанавливаются по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии.

Котельная №1 МП «Лыткаринская теплосеть» (г.о.г. Лыткарино, мкр. 5 квартал 2, стр. 5а) обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий, коммерческих потребителей 2 ÷ 5 микрорайонов, кварталов 3, 3А, 4, 5, 6, 7, 8, 11.

Котельная №2 «Очистные сооружения» МП «Лыткаринская теплосеть» (г.о.г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32), обеспечивает потребности отопления очистных сооружений МП "Водоканал" г.о.г. Лыткарино.

Котельная №3 «Кормоцех» МП «Лыткаринская теплосеть» (г.о.г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 30), обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий, коммерческих потребителей 6 микрорайона.

Котельная №4 «Промзона» МП «Лыткаринская теплосеть» (г.о.г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 31), обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий, коммерческих потребителей 6 микрорайона.

Котельная №5 «ЗИЛ» МП «Лыткаринская теплосеть» (г.о.г. Лыткарино, мкр. 6 стр. 31), обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий, коммерческих потребителей микрорайона «ЗИЛ».

Котельная №6 «Вымпел» обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения до по ул. Набережная №3,5,7,9,11.

Котельная АО «ЛЗОС» (г.о.г. Лыткарино, ул. Парковая стр.1) обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий, коммерческих потребителей кварталов 9, 10, 11.

Котельная ООО «Тепло-сервис» (г.о.г. Лыткарино, отделение № 3, ПК «Сельскохозяйственная артель «Колхоз им. Ленина», ул. Колхозная) обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения четырёх жилых домов по ул. Колхозная.

Котельная «НИЦ ЦИАМ» (г.о.г. Лыткарино, Промзона Тураево, строение 7) обеспечивает потребности отопления потребителей Промзоны «Тураево».

Расположение централизованных источников теплоснабжения с выделением существующих зон действия приведены на рисунках 21-25.

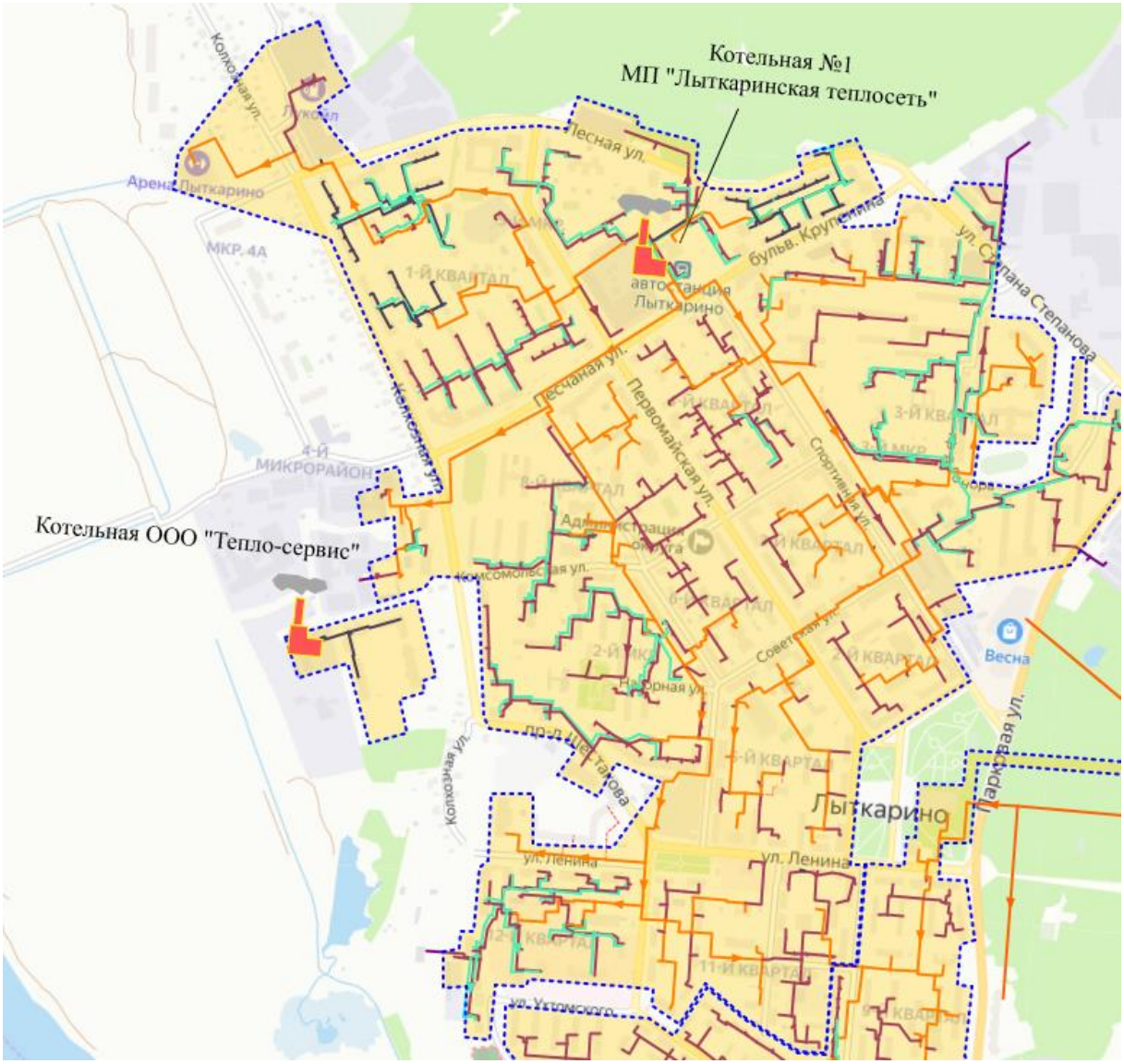


Рисунок 21. Зоны действия котельных №1 и ООО «Тепло-сервис»

Рисунок 22. Зоны действия котельных №3,4

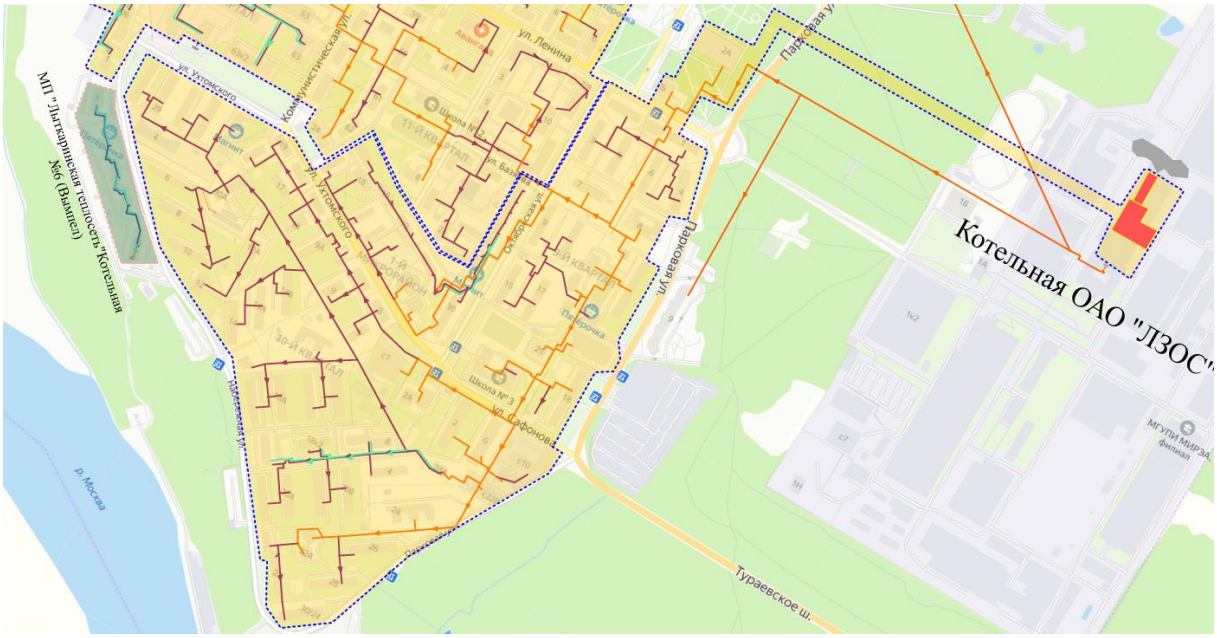


Рисунок 23. Зона действия котельных №6 и ОАО «ЛЗОС»

Рисунок 24. Зона действия котельной №2

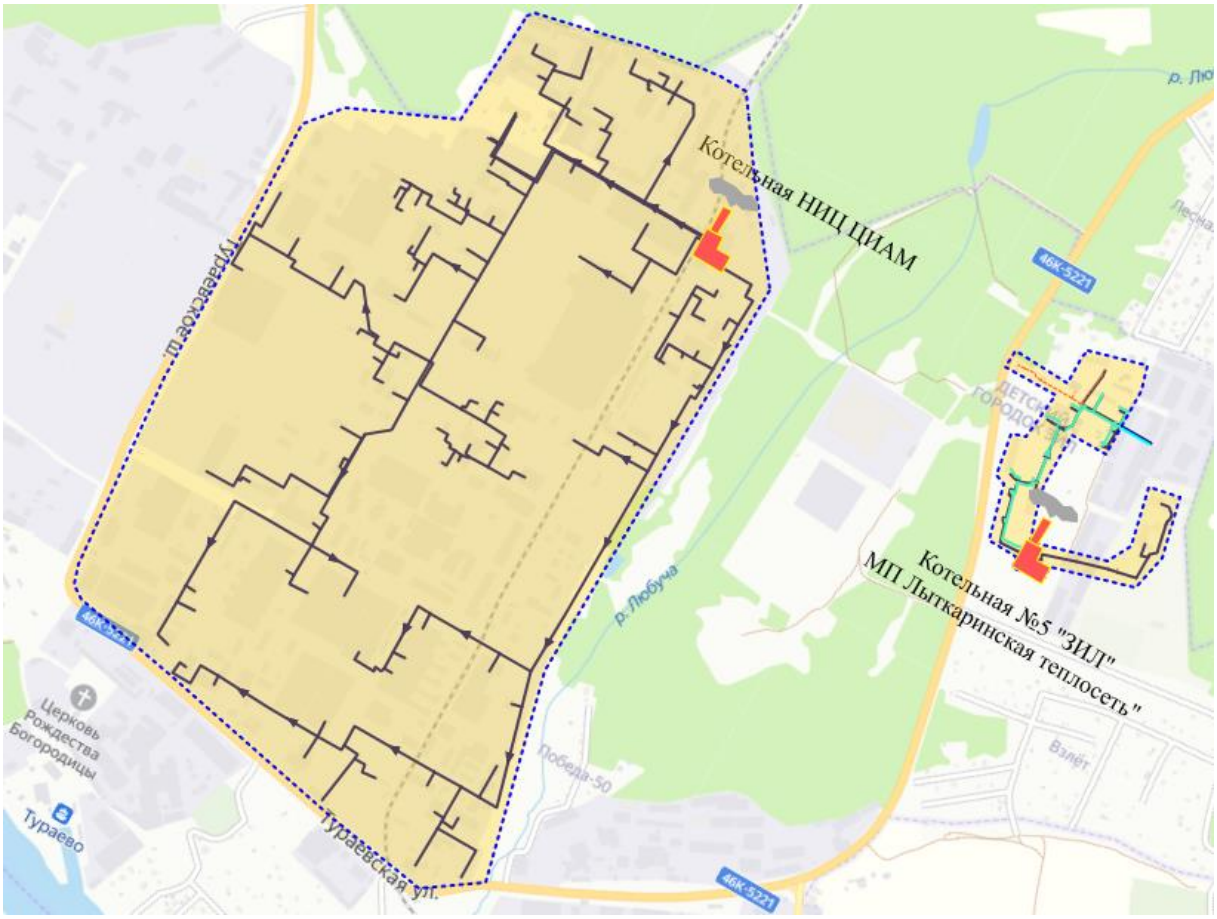


Рисунок 25. Зона действия котельной №5 и НИЦ ЦИАМ

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

5.1. Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2018 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«…ж) "элемент территориального деления " - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения…».

Расчетными элементами территориального деления принята территория городского округа.

Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления в 2019 году составил 444661 Гкал, в 2020 году составил 453770 Гкал.

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

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2018 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«…ж) "элемент территориального деления " - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения…».

Расчетными элементами территориального деления принята территория городского округа.

Значение спроса на тепловую мощность (договорных нагрузок) в расчетных элементах территориального деления составляет 164,98 Гкал/час, в том числе:

- 126,9 Гкал/час на нужды отопления,
- 8,17 Гкал/час на нужды вентиляции,

- 29,88 Гкал/час на нужды ГВС.

5.3. Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии по каждому источнику

Значения расчетных тепловых нагрузок потребителей на коллекторах источников тепловой энергии г.о.г. Лыткарино представлены в таблице 42.

Таблица 42. Значения расчетных тепловых нагрузок потребителей на коллекторах источников тепловой энергии г.о.г. Лыткарино

№ п/п	Наименование потребителей	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	*Расчетная нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/час*	*Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/час*	Суммарная расчетная нагрузка, Гкал/ч
МП «Лыткаринская теплосеть»						
1	Котельная №1	81,360	4,42	85,780	22,620	108,400
2	Котельная №2	0,455	0,00	0,455	0	0,455
3	Котельная №3	1,942	0,00	1,942	0,195	2,137
4	Котельная №4	1,581	0,00	1,581	0,281	1,862
5	Котельная №5	1,078	0,03	1,108	0,192	1,300
6	Котельная №6	3,466	0,00	3,466	0,246	3,712
7	Котельная АО «ЛЗОС»	21,940	2,13	24,070	5,040	29,110
Итого по МП «Лыткаринская теплосеть»		**111,822**	**6,580**	**118,402**	**28,574**	**146,976**
Ведомственные ТСО						
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	2,735	0	2,735	0,965	3,70
9	Котельная "НИЦ ЦИАМ"	11,15	0	11,15	0	11,15
ВСЕГО по ведомственным ТСО		**13,89**	**0**	**13,89**	**0,97**	**14,85**
ВСЕГО по г.о.г. Лыткарино		**125,71**	**6,58**	**132,29**	**29,54**	**161,83**

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

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии в г.о.г. Лыткарино не зафиксировано.

5.5. Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

За 2020 год потребление тепловой энергии составило – 453770 Гкал.

За отопительный период того же года потребление тепловой энергии составило – 409124,1 Гкал. Что составило 90% от годового значения. Данные представлены в таблице 43.

Таблица 43. Величина потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Наименование котельной	Полезный отпуск в отопительный период, Гкал	Полезный отпуск в год, Гкал
Расчетный элемент территориального деления – г.о.г. Лыткарино	409124,10	453770

5.6. Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии по котельным при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблицах 44-52.

Таблица 44. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Котельная №1

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха расчетная	Отопление и вентиляция, Гкал/мес.	на ГВС (ср. нед.), Гкал/мес.	Всего за месяц, Гкал/мес.
$T^{p}_{нв}$	**351**	**205**	**-2,2**			
январь	31	31	-7,8	37480,8	7402,7	44883,5
февраль	28	28	-7,1	32935,1	6686,3	39621,4
март	31	31	-1,3	28038,0	7402,7	35440,7
апрель	30	23	6,4	12503,0	7163,9	19666,9
май	31		13		7402,7	7402,7
июнь	30		16,9		7163,9	7163,9
июль	31		18,7		7402,7	7402,7
август	17		16,8		4059,6	4059,6
сентябрь	30		11,1		7163,9	7163,9
октябрь	31	31	5,2	18595,1	7402,7	25997,8
ноябрь	30	30	-1,1	26852,3	7163,9	34016,3
декабрь	31	31	-5,6	34284,8	7402,7	41687,5
ИТОГО	**351**	**205**	**Гкал/год**	**190689,1**	**83817,9**	**274507,0**
	Отопительный сезон		**Гкал/год**	**190689,1**	**50625,1**	**241314,1**

Таблица 45. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Котельная №2

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха расчетная	Отопление и вентиляция, Гкал/мес.	на ГВС (ср. нед.), Гкал/мес.	Всего за месяц, Гкал/мес.
$T^{p}_{нв}$	**205**	**205**	**-2,2**			
январь	31	31	-7,8	247,9	0,0	247,9
февраль	28	28	-7,1	218,7	0,0	218,7
март	31	31	-1,3	194,7	0,0	194,7
апрель	23	23	6,4	106	0,0	106
май			13	0,0	0,0	0,0
июнь			16,9	0,0	0,0	0,0
июль			18,7	0,0	0,0	0,0
август			16,8	0,0	0,0	0,0
сентябрь			11,1	0,0	0,0	0,0
октябрь	31	31	5,2	133,3	0,0	133,3
ноябрь	30	30	-1,1	186,9	0,0	186,9
декабрь	31	31	-5,6	229,9	0,0	229,9
ИТОГО	**205**	**205**	**Гкал/год**	**1317,4**	**0,0**	**1317,4**
	Отопительный сезон		**Гкал/год**	**1317,4**	**0,0**	**0,0**

Таблица 46. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Котельная №3

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха расчетная	Отопление и вентиляция, Гкал/мес.	на ГВС (ср. нед.), Гкал/мес.	Всего за месяц, Гкал/мес.
$T^{p}_{нв}$	**351**	**205**	**-2,2**			
январь	31	31	-7,8	271,6	139,9	411,5
февраль	28	28	-7,1	238,7	126,3	365,0
март	31	31	-1,3	203,2	139,9	343,0
апрель	30	23	6,4	90,6	135,3	225,9
май	31		13		139,9	139,9
июнь	30		16,9		135,3	135,3
июль	31		18,7		139,9	139,9
август	17		16,8		76,7	76,7
сентябрь	30		11,1		135,3	135,3
октябрь	31	31	5,2	134,8	139,9	274,6
ноябрь	30	30	-1,1	194,6	135,3	329,9
декабрь	31	31	-5,6	248,5	139,9	388,3
ИТОГО	**351**	**205**	**Гкал/год**	**1381,9**	**1583,5**	**2965,4**
	Отопительный сезон		**Гкал/год**	**1381,9**	**956,4**	**2338,3**

Таблица 47. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Котельная №4

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха расчетная	Отопление и вентиляция, Гкал/мес.	на ГВС (ср. нед.), Гкал/мес.	Всего за месяц, Гкал/мес.
$T^{p}_{нв}$	**351**	**205**	**-2,2**			
январь	31	31	-7,8	631,8	144,8	776,6
февраль	28	28	-7,1	555,2	130,8	686,0
март	31	31	-1,3	472,7	144,8	617,4
апрель	30	23	6,4	210,8	140,1	350,9
май	31		13		144,8	144,8
июнь	30		16,9		140,1	140,1
июль	31		18,7		144,8	144,8
август	17		16,8		79,4	79,4
сентябрь	30		11,1		140,1	140,1

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха расчетная	Отопление и вентиляция, Гкал/мес.	на ГВС (ср. нед.), Гкал/мес.	Всего за месяц, Гкал/мес.
октябрь	31	31	5,2	313,5	144,8	458,2
ноябрь	30	30	-1,1	452,7	140,1	592,8
декабрь	31	31	-5,6	578,0	144,8	722,7
ИТОГО	**351**	**205**	**Гкал/год**	**3214,6**	**1639,2**	**4853,8**
	Отопительный сезон		**Гкал/год**	**3214,6**	**990,0**	**4204,7**

Таблица 48. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Котельная №5

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха расчетная	Отопление и вентиляция, Гкал/мес.	на ГВС (ср. нед.), Гкал/мес.	Всего за месяц, Гкал/мес.
$T^{p}_{нв}$	**351**	**205**	**-2,2**			
январь	31	31	-7,8	375,7	68,1	443,8
февраль	28	28	-7,1	330,1	61,5	391,6
март	31	31	-1,3	281,0	68,1	349,2
апрель	30	23	6,4	125,3	65,9	191,3
май	31		13		68,1	68,1
июнь	30		16,9		65,9	65,9
июль	31		18,7		68,1	68,1
август	17		16,8		37,4	37,4
сентябрь	30		11,1		65,9	65,9
октябрь	31	31	5,2	186,4	68,1	254,5
ноябрь	30	30	-1,1	269,1	65,9	335,1
декабрь	31	31	-5,6	343,6	68,1	411,8
ИТОГО	**351**	**205**	**Гкал/год**	**1911,3**	**771,5**	**2682,8**
	Отопительный сезон		**Гкал/год**	**1911,3**	**466,0**	**2377,2**

Таблица 49. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Котельная №6

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха расчетная	Отопление и вентиляция, Гкал/мес.	на ГВС (ср. нед.), Гкал/мес.	Всего за месяц, Гкал/мес.
$T^{p}_{нв}$	**351**	**205**	**-2,2**			
январь	31	31	-7,8	1760,716	47,5	1808,216
февраль	28	28	-7,1	1547,178	47,5	1594,678
март	31	31	-1,3	1317,125	47,5	1364,625
апрель	30	23	6,4	587,3564	47,5	634,8564
май	31		13	0	47,5	47,5
июнь	30		16,9	0	47,5	47,5
июль	31		18,7	0	47,5	47,5
август	17		16,8	0	20,4	20,4
сентябрь	30		11,1	0	47,5	47,5
октябрь	31	31	5,2	873,535	47,5	921,035
ноябрь	30	30	-1,1	1261,433	47,5	1308,933
декабрь	31	31	-5,6	1610,587	47,5	1658,087
ИТОГО	**351**	**205**	**Гкал/год**	**8957,93**	**542,9**	**9500,83**
	Отопительный сезон		**Гкал/год**	**8957,93**	**332,5**	**9290,4304**

Таблица 50. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Котельная АО «ЛЗОС»

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха расчетная	Отопление и вентиляция, Гкал/мес.	на ГВС (ср. нед.), Гкал/мес.	Всего за месяц, Гкал/мес.
$T^{p}_{нв}$	**351**	**205**	**-2,2**			
январь	31	31	-7,8	10141,9	1418,1	11560,0
февраль	28	28	-7,1	8911,9	1280,9	10192,7

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха расчетная	Отопление и вентиляция, Гкал/мес.	на ГВС (ср. нед.), Гкал/мес.	Всего за месяц, Гкал/мес.
март	31	31	-1,3	7586,8	1418,1	9004,9
апрель	30	23	6,4	3383,2	1372,4	4755,5
май	31		13		1418,1	1418,1
июнь	30		16,9		1372,4	1372,4
июль	31		18,7		1418,1	1418,1
август	17		16,8		777,7	777,7
сентябрь	30		11,1		1372,4	1372,4
октябрь	31	31	5,2	5031,6	1418,1	6449,7
ноябрь	30	30	-1,1	7265,9	1372,4	8638,3
декабрь	31	31	-5,6	9277,1	1418,1	10695,2
ИТОГО	**351**	**205**	**Гкал/год**	**51598,4**	**16056,5**	**67654,9**
	Отопительный сезон		**Гкал/год**	**51598,4**	**9698,0**	**61296,3**

Таблица 51. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Котельная ООО «Тепло-сервис»

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха расчетная	Отопление и вентиляция, Гкал/мес.	на ГВС (ср. нед.), Гкал/мес.	Всего за месяц, Гкал/мес.
$T^{p}_{нв}$	**351**	**205**	**-2,2**			
январь	31	31	-7,8	901,3	334,8	1236,1
февраль	28	28	-7,1	792,0	302,4	1094,4
март	31	31	-1,3	674,3	334,8	1009,1
апрель	30	23	6,4	300,7	324,0	624,7
май	31		13		334,8	334,8
июнь	30		16,9		324,0	324,0
июль	31		18,7		334,8	334,8
август	17		16,8		183,6	183,6
сентябрь	30		11,1		324,0	324,0
октябрь	31	31	5,2	447,2	334,8	782,0
ноябрь	30	30	-1,1	645,7	324,0	969,7
декабрь	31	31	-5,6	824,5	334,8	1159,3
ИТОГО	**351**	**205**	**Гкал/год**	**4585,7**	**3790,8**	**8376,5**
	Отопительный сезон		**Гкал/год**	**4585,7**	**2289,6**	**6875,3**

Таблица 52. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха Котельная НИЦ ЦИАМ

Период	Продолжительность работы котельной, дней	Продолжительность отопительного сезона, дней	Температура наружного воздуха расчетная	Отопление и вентиляция, Гкал/мес.	на ГВС (ср. нед.), Гкал/мес.	Всего за месяц, Гкал/мес.
$T^{p}_{нв}$	**351**	**205**	**-2,2**			
январь	31	31	-7,8	6503,2	0,0	6503,2
февраль	28	28	-7,1	5714,5	0,0	5714,5
март	31	31	-1,3	4864,8	0,0	4864,8
апрель	30	23	6,4	2169,4	0,0	2169,4
май	31		13		0,0	0,0
июнь	30		16,9		0,0	0,0
июль	31		18,7		0,0	0,0
август	17		16,8		0,0	0,0
сентябрь	30		11,1		0,0	0,0
октябрь	31	31	5,2	3226,4	0,0	3226,4
ноябрь	30	30	-1,1	4659,1	0,0	4659,1
декабрь	31	31	-5,6	5948,7	0,0	5948,7
ИТОГО	**351**	**205**	**Гкал/год**	**33086,1**	**0,0**	**33086,1**
	Отопительный сезон		**Гкал/год**	**33086,1**	**0,0**	**33086,1**

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

Информация о нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению на территории городского округа город Лыткарино приведена ниже.

В г.о.г. Лыткарино для населения применяется норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в размере 0,019 Гкал на 1 м^2 общей площади жилых помещений, утвержденный Постановлением Главы городского округа город Лыткарино от 09.11.2007 г. № 106-п «О нормативах потребления коммунальных услуг».

Распоряжением Министерства ЖКХ Московской области от 21.10.2020 № 398-РВ утвержден норматив потребления тепловой энергии на подогрев 1 м^3 воды в размере 0,0648 Гкал/м^3.

Нормативы потребления коммунальных услуг по (холодному) горячему водоснабжению, водоотведению утверждены Распоряжением Министерства ЖКХ Московской области от 20.10.2020 №386-РВ

Данные представлены на рисунках 26-30.

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением
Министерства жилищно-коммунального
хозяйства Московской области
от 20.10.2020 № 386-РВ

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях на территории Московской области

№	Категория благоустройства многоквартирных и жилых домов	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
1	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,24	3,12	7,36
2	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,29	3,17	7,46
3	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,33	3,23	7,56
4	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением,	куб. метр в месяц на человека	3,02	1,64	4,66

Рисунок 26. Нормативы потребления коммунальных услуг по (холодному) горячему водоснабжению, водоотведению

№	Категория благоустройства многоквартирных и жилых домов	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
	водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа				
5	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	3,79	2,57	6,36
6	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,36	x	7,36
7	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,46	x	7,46
8	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,56	x	7,56
9	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	7,16	x	7,16

Рисунок 27. Нормативы потребления коммунальных услуг по (холодному) горячему водоснабжению, водоотведению

№	Категория благоустройства многоквартирных и жилых домов	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
10	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	6,36	x	6,36
11	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на человека	3,86	x	3,86
12	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метр в месяц на человека	3,15	x	3,15
13.1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм, душами	куб. метр в месяц на человека	5,22	x	x
13.2.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500 - 1550 мм, душами	куб. метр в месяц на человека	5,32	x	x
13.3.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм, душами	куб. метр в месяц на человека	5,42	x	x

Рисунок 28. Нормативы потребления коммунальных услуг по (холодному) горячему водоснабжению, водоотведению

№	Категория благоустройства многоквартирных и жилых домов	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
13.4.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	2,52	x	x
14	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метр в месяц на человека	1,72	x	x
15	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	куб. метр в месяц на человека	1,22	x	x
16	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	3,01	1,87	4,88
17	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, оборудованные умывальниками, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,01	x	x
18	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	2,66	1,20	3,86
19	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,72	x	1,72

Рисунок 29. Нормативы потребления коммунальных услуг по (холодному) горячему водоснабжению, водоотведению

№	Категория благоустройства многоквартирных и жилых домов	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги водоотведения
20	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением с водонагревателями, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метр в месяц на человека	1,72	x	1,72
21	Дома, использующиеся в качестве общежитий с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, с водонагревателями, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми	куб. метр в месяц на человека	4,88	x	4,88
22	Дома, использующиеся в качестве общежитий с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные мойками, раковинами, унитазами	куб. метр в месяц на человека	3,18	x	3,18

Рисунок 30. Нормативы потребления коммунальных услуг по (холодному) горячему водоснабжению, водоотведению

5.8. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Значения договорных тепловых нагрузок по каждому потребителю представлено в Приложении 3. Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения ООО «Тепло-сервис» отсутствуют т.к. расчет за ТЭ производится в соответствии с Постановление правительства РФ №354 п.54.

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

Договорные тепловые нагрузки соответствуют расчетным.

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

Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлены в разделе 7. Главы 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения. шифр СТС.ЛТКР.021.002.000.

5.11. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения − для каждой системы теплоснабжения

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии и представлены в таблице 42.

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

6.1. Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии г.о.г. Лыткарино в 2020 году представлен в таблице 53.

Таблица 53. Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки котельных г.о.г. Лыткарино в 2020 году

Наименование показателя	Котельная №1	Котельная №2	Котельная №3	Котельная №4	Котельная №5	Котельная №6	Котельная АО «ЛЗОС»	Котельная ООО «Тепло-сервис»	Котельная "НИЦ ЦИАМ"	Всего
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	100,00	1,22	7,20	5,40	2,60	4,30	100,00	4,50	82,80	**308,02**
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час	85,70	1,22	4,66	4,12	2,60	3,80	84,88	4,50	74,60	**266,08**
Расчетная нагрузка на собственные нужды, Гкал/час	0,66	0,06	0,05	0,04	0,06	0,00	0,78	0,17	1,75	**3,57**
Тепловая мощность "нетто", Гкал/час	85,04	1,16	4,61	4,08	2,54	3,80	84,10	4,33	72,85	**262,51**
Потери в тепловых сетях, Гкал/час	7,3	0,06	0,16	0,23	0,34	0	2,33	0,47	1,1	**11,99**
Расчетная нагрузка на хоз. нужды, Гкал/час	0,114	0,012	0,022	0,020	0,012	0,006	0,140	0,018	0,331	**0,68**
Расчетная нагрузка потребителей, Гкал/час	108,40	0,46	2,14	1,86	1,30	3,71	29,11	3,70	11,15	**161,83**
отопление	81,36	0,46	1,94	1,58	1,08	3,47	21,94	2,74	11,15	**125,71**
вентиляция	4,42	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	2,13	0,00	0,00	**6,58**
горячее водоснабжение	22,62	0,00	0,20	0,28	0,19	0,25	5,04	0,97	0,00	**29,54**
Подключенная нагрузка к коллекторам, Гкал/час	115,70	0,52	2,30	2,09	1,64	3,71	31,44	4,17	12,25	**173,82**
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/час	-30,77	0,63	2,29	1,97	0,89	0,08	52,52	0,15	60,27	**88,02**
Резерв/дефицит тепловой мощности, %	**-36%**	**55%**	**50%**	**49%**	**35%**	**2%**	**63%**	**4%**	**83%**	**34%**
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	35,04	0,55	3,71	3,18	1,89	1,65	34,10	1,83	52,85	**134,80**
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе	69,56	0,39	1,66	1,35	0,92	2,96	18,76	2,34	9,53	**107,48**

Наименование показателя	**Котельная №1**	**Котельная №2**	**Котельная №3**	**Котельная №4**	**Котельная №5**	**Котельная №6**	**Котельная АО «ЛЗОС»**	**Котельная ООО «Тепло-сервис»**	**Котельная "НИЦ ЦИАМ"**	**Всего**
самого мощного котла, Гкал/час										
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	-34,52	0,16	2,05	1,83	0,97	-1,31	15,34	-0,51	43,32	**27,32**
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	**-99%**	**29%**	**55%**	**57%**	**51%**	**-80%**	**45%**	**-28%**	**82%**	**20%**
Зона действия источника тепловой мощности, га	170,61	2,81	10,12	10,50	6,22	1,68	96,30	3,88	116,19	**418,32**
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,64	0,16	0,21	0,18	0,21	1,48	0,30	0,95	0,10	**4,22**

6.2. Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

По результатам составления балансов тепловой мощности «нетто» по договорной нагрузке, а также с учетом вывода самого мощного котлоагрегата при условии сохранения 85,5% подключенной фактической нагрузки наблюдаются следующим результаты:

Котельная №1

Дефицит мощности:

- по подключенной нагрузке – -30,77 Гкал/час или -36%.
- с учетом вывода самого мощного котлоагрегата при условии сохранения 85,5% подключенной нагрузки - -34,52 Гкал/час или -99%.

Котельная №6

Дефицит мощности:

- с учетом вывода самого мощного котлоагрегата при условии сохранения 85,5% подключенной нагрузки - -1,31 Гкал/час или -80%.

Котельная ООО «Тепло-сервис»

Дефицит мощности:

- с учетом вывода самого мощного котлоагрегата при условии сохранения 85,5% подключенной нагрузки - -0,51 Гкал/час или -28%.

На остальных источниках резерв мощности.

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

Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю проведен в разделе 3.10. Дефицитов по пропускной способности не выявлено.

6.4. Анализ причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Причинами возникновения дефицитов тепловой мощности являются отсутствие резервных мощностей котельного оборудования на источниках тепловой энергии.

Последствиями отсутствия резервных мощностей котельного оборудования на источниках тепловой энергии являются некачественное снабжение потребителей тепловой энергией при минимальных температурах наружного воздуха.

6.5. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения нет.

Часть 7. Балансы теплоносителя

7.1. Структура балансов производительности ВПУ для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть

Источником водоснабжения котельных городского округа Лыткарино служит артезианская вода. Максимальная производительность ВПУ для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности и плановыми сбросами через воздушники, дренажи и исполнительные механизмы.

Согласно п. 6.16 базовой версии СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

в закрытых системах теплоснабжения — 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2, а при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжении плюс (в обоих случаях) 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий;

в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах».

$G_{под}=0,0075*(V_{тс}+V_{от}+V_{вент.}+V_{гвс})$, $м^3/ч$

где:

V_{mc}, V_{om}, $У_{вент}$, $У_{гвс}$ - объем теплоносителя в трубопроводах в тепловых сетях, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и

теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003г.:

Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины согласно п. 4.1.9. по формуле:

$$V_{mc} = \sum_{i=1}^{n} v_{di} l_{di}$$

где:

v_{di} - удельный объем i-го участка трубопроводов, определенного диаметра, м3/км;

l_{di} - длина i-го участка трубопроводов, км.

Емкость систем теплопотребления зависит от их вида и определяется согласно п. 4.1.10. по формуле:

$$V_{cmi} = \sum_{i=1}^{n} vQ_{0\max}$$

где:

Q_{0max} – расчетное значение часовой тепловой нагрузки здания, Гкал/ч;

ν – удельный объем системы теплопотребления, $м^3ч/Гкал$;

n - количество систем теплопотребления, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплопотребления (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30 $м^3ч/Гкал$. Емкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при ν=6 $м^3ч/Гкал$ средней часовой тепловой нагрузки.

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

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

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

Расчетные потери сетевой воды связанные, с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и подключения новых сетей после монтажа на период регулирования, определяются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей. Неизбежные потери при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объема сетей.

Среднегодовая норма утечки теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Ввиду отсутствия в теплоснабжающих организациях учета фактических потерь сетевой воды, сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя всех зон действия источников тепловой энергии не выполнялся.

Структура балансов производительности ВПУ и подпитки теплосети приведены в таблице 54.

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

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой. Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Утвержденные балансы производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Расчетные балансы производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения показан в таблице 54.

7.3. Описание изменений в балансах ВПУ для тепловых сетей и подпитки тепловых сетей, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в балансах ВПУ в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не выявлено.

Таблица 54. Баланс теплоносителя и подпитки тепловой сети котельных г.о.г. Лыткарино

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления и ГВС, м^3	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплопотребления, м^3	Расчетный расход воды на подпитку теплосети, т/час	Аварийная подпитка, т/час
Котельная №1	4 197,7	2 694,6	6 892,3	51,72	137,85
Котельная №2	7,4	15,2	22,6	2	0,45
Котельная №3	16,8	19,5	36,3	0,22	0,73
Котельная №4	30,0	45,4	75,4	0,59	1,51
Котельная №5	27,2	27,0	54,2	0,35	1,08
Котельная №6	9,42	75	84,42	0,26	0,56
Котельная АО «ЛЗОС»	590,7	729,1	1 319,8	10,2	26,40
Котельная ООО «Тепло-сервис»	43,2	64,8	108,0	8,25	2,16
Котельная «НИЦ ЦИАМ»	881,2	467,5	1 348,8	10,15	26,98

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

Все котельные г.о.г. Лыткарино используют в качестве основного топлива природный газ по ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения". Средняя низшая теплота сгорания 8100– 8200 ккал/м^3.

Количество основного топлива, использованного для производства тепловой энергии будет представлено ниже в топливных балансах.

8.2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности обеспечения ими в соответствии с нормативными требованиями

В качестве резервного топлива используется мазут (котельные №1 и АО «ЛЗОС») и дизельное топливо (котельная ООО «Тепло-сервис»).

Для хранения мазута на котельной №1 используется два стальных резервуара емкостью по 400 м^3.

Для хранения мазута на котельной АО «ЛЗОС» предусмотрены три подземных железобетонных хранилища емкостью по 600 м^3.

Для хранения дизельного топлива на котельной ООО «Тепло-сервис» предусмотрены два стальных резервуара емкостью по 25 м^3.

8.3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии городского округа город Лыткарино качество предоставляемого природного газа соответствует ГОСТ 5542-87.

Особенности характеристик топлива поставляемого на источники тепла представлены в таблице 55.

Таблица 55. Характеристики природного газа

№	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Нормируемое значение по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
1	Теплота сгорания низшая при 200С и 101,325кПа	МДж/м3 (ккал/ м3)	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,8 (7600)	34,21 (8172)
2	Число Воббе высшее	МДж/м3 (ккал/ м3)	ГОСТ 31369-2008	41,2-54,5 (9850-13000)	49,88 (11913)
3	Молярная доля кислорода	%	ГОСТ 31371.7-2008	не более 1,0	0,0059

№	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Нормируемое значение по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
4	Массовая концентрация сероводорода	г/м3	ГОСТ 22387.2-97	не более 0,02	менее 0,010
5	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м3	ГОСТ 22387.2-97	не более 0,036	менее 0,010
6	Масса механических примесей в 1м3	балл	ГОСТ Р 53763-2009	не более 0,001	отсутствуют
7	Температура точки росы газа по влаге	0С	ГОСТ 22387.4-77	ниже температуры газа	-11,5
8	Температура газа	0С	ГОСТ 22387.5	-	+6,0
9	Молярная доля азота	%	ГОСТ 31371.7-2008	0,005-15,00	0,645
10	Молярная доля углекислого газа	%	ГОСТ 31371.7-2008	0,005-10,00	0,119
11	Плотность газа при 200С и 101,325кПа	кг/м3	ГОСТ 31369-2008	-	0,6964

8.4. Анализ использования местных видов топлива

Местные виды топлива в системе теплоснабжения г.о.г. Лыткарино не используются.

8.5. 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

Уголь не используется.

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

Природный газ – 100%.

8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса

Приоритетное направление развития топливного баланса предусматривает, своевременное выполнение мероприятий по ремонту, модернизации и режимной наладке котельного оборудования.

8.8. 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

Изменений в топливных балансах в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не выявлено.

8.9. Топливные балансы системы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино

8.9.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

Топливные балансы по каждой котельной за базовый год МП «Лыткаринская теплосеть» приведены в таблице 56.

Таблица 56. Топливные балансы по каждой котельной за базовый год МП «Лыткаринская теплосеть»

Источник	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т.н. т., тыс. м^3	Приход топлива за год, т.н.т., тыс. м^3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т.н.т., тыс. м^3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм^3)
				Всего, т.н.т., тыс. м^3	Всего, в т.у.т.		
Котельная №1	Газ	0	38 257,79	38 257,79	33 153,14	0	8077,80
	Нефтетопливо	0	0	0	0	0	0
	Уголь	0	0	0	0	0	0
	Итого	**0**	**38257,79**	**38257,79**	**33153,14**	**0**	**8077,80**
Котельная №2	Газ	0	182,88	182,88	158,48	0	8077,80
	Нефтетопливо	0	0	0	0	0	0
	Уголь	0	0	0	0	0	0
	Итого	**0**	**182,88**	**182,88**	**158,48**	**0**	**8077,80**
Котельная №3	Газ	0	1 148,22	1 148,22	995,01	0	8077,80
	Нефтетопливо	0	0	0	0	0	0
	Уголь	0	0	0	0	0	0
	Итого	**0**	**1148,22**	**1148,22**	**995,01**	**0**	**8077,80**
Котельная №4	Газ	0	849,18	849,18	735,88	0	8077,80
	Нефтетопливо	0	0	0	0	0	0
	Уголь	0	0	0	0	0	0
	Итого	**0**	**849,18**	**849,18**	**735,88**	**0**	**8077,80**
Котельная №5	Газ	0	673,61	673,61	583,73	0	8077,80
	Нефтетопливо	0	0	0	0	0	0
	Уголь	0	0	0	0	0	0
	Итого	**0**	**673,61**	**673,61**	**583,73**	**0**	**8077,80**
Котельная №6	Газ	0	1 636,08	1 636,08	1 417,79	0	8077,80
	Нефтетопливо	0	0	0	0	0	0
	Уголь	0	0	0	0	0	0
	Итого	**0**	**1636,08**	**1636,08**	**1417,79**	**0**	**8077,80**
Итого по предприятию	Газ	0	42747,76	42747,76	37044,02	0	8077,80
	Нефтетопливо	0	0	0	0	0	0
	Уголь	0	0	0	0	0	0
	Итого	**0**	**42747,76**	**42747,76**	**37044,02**	**0**	**8077,80**

8.9.2. Ведомственные ТСО

Топливные балансы по каждой котельной за базовый год ведомственных ТСО приведены в таблицах 57-59.

Таблица 57. Топливный баланс котельной АО «ЛЗОС»

Источник	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т.н. т., тыс. м^3	Приход топлива за год, т.н.т., тыс. м^3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т.н.т., тыс. м^3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм^3)
				Всего, т.н.т., тыс. м^3	Всего, в т.у.т.		
Котельная АО «ЛЗОС»	Газ	0	23 524,37	23 524,37	20 385,57	0	8077,80
	Нефтетопливо	0	0	0	0	0	0
	Уголь	0	0	0	0	0	0
	Итого	**0**	**23524,37**	**23524,37**	**20385,57**	**0**	**8077,80**

Таблица 58. Топливный баланс котельной ООО «Тепло-сервис»

Источник	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т.н. т., тыс. м^3	Приход топлива за год, т.н.т., тыс. м^3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т.н.т., тыс. м^3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм^3)
				Всего, т.н.т., тыс. м^3	Всего, в т.у.т.		
Котельная ООО «Тепло-сервис»	Газ	0	1 241,42	1 241,42	1 075,78	0	8077,80
	Нефтетопливо	0	0	0	0	0	0
	Уголь	0	0	0	0	0	0
	Итого	**0**	**1241,42**	**1241,42**	**1075,78**	**0**	**8077,80**

Таблица 59. Топливный баланс котельной НИЦ ЦИАМ

Источник	Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т.н. т., тыс. м^3	Приход топлива за год, т.н.т., тыс. м^3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т.н.т., тыс. м^3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм^3)
				Всего, т.н.т., тыс. м^3	Всего, в т.у.т.		
Котельная "НИЦ ЦИАМ"	Газ	0	9 037,65	9 037,65	7 831,78	0	8077,80
	Нефтетопливо	0	0	0	0	0	0
	Уголь	0	0	0	0	0	0
	Итого	**0**	**9037,65**	**9037,65**	**7831,78**	**0**	**8077,80**

8.10. Нормативы запасов топлива

Для МП «Лыткаринская теплосеть» утверждаются нормативы запасов топлива. Данные представлены на рисунке 31.

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением Министерства
энергетики Московской области
31.07.2020 № 124-р

Нормативы запасов топлива
на источниках тепловой энергии на 2021 год

№ п/п	Наименование организации, местонахождение	Вид топлива	В том числе:		Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс.т
			Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс.т	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс.т	
1	МУП «Лыткаринская теплосеть», г.о. Лыткарино	мазут	0,620	0,100	0,720
2	АО «МОЭГ», для котельной г.о. Люберцы, п. Томилино	дизель	0,180	0,660	0,840
2.1	АО «МОЭГ», для котельной г.о. Балашиха, мкр. Керамик	дизель	0,355	0,317	0,672

Рисунок 31. Распоряжение по утверждению нормативов запасов топлива

Часть 9. Надежность теплоснабжения

9.1. Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения г. Лыткарино основывается на Методических указаниях по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утвержденных Приказом Министерства регионального развития РФ 26.07.13 г. №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

Надежность систем теплоснабжения - их способность производить, транспортировать и распределять среди потребителей в необходимых количествах теплоноситель с соблюдением заданных параметров при нормальных условиях эксплуатации.

Главный критерий надежности систем теплоснабжения — безотказная работа элемента (системы) в течение расчетного времени.

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;

- надежные;

- малонадежные;

- ненадежные.

Методические указания предназначены для использования инженерно-техническими работниками теплоэнергетических предприятий, персоналом органов государственного энергетического надзора и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при проведении оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

С 01.09.2003 года в России действует новый СНиП 41-02-2003 «Тепловые

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов nот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла Qав/Qрасч, где Qав – аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал], Qрасч – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на

прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

• при наличии резервного электроснабжения Кэ = 1,0;

• при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - Кэ = 0,8;

5,0 – 20 - Кэ = 0,7;

свыше 20 - Кэ = 0,6.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла ($К_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

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

• при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $К_в$ = 0,8;

5,0 – 20 - $К_в$ = 0,7;

свыше 20 - $К_в$ = 0,6.

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

• при наличии резервного топлива $К_т$ = 1,0;

• при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - $К_т$ = 1,0;

5,0 – 20 - $К_т$ = 0,7;

свыше 20 - $К_т$ = 0,5.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ($К_б$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - $К_б$ = 1,0;

10 – 20 - $К_б$ = 0,8;

20 – 30 - $К_б$ - 0,6;

свыше 30 - $К_б$ = 0,3.

5. Показатель уровня резервирования (Кр) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100 - $К_р$ = 1,0;

70 – 90 - $К_р$ = 0,7;

50 – 70 - $К_р$= 0,5;

30 – 50 - $К_р$ = 0,3;

менее 30 - $К_р$ = 0,2.

6. Показатель технического состояния тепловых сетей ($К_с$), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10 - $К_с$ = 1,0;

10 – 20 - $К_с$ = 0,8;

20 – 30 - $К_с$ = 0,6;

свыше 30 - $К_с$ = 0,5.

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$Иотк = n_{отк}/(3*S)$ [1/(км*год)],

где $n_{отк}$ - количество отказов за последние три года;

S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($И_{отк}$) определяется показатель надежности ($К_{отк}$)

до 0,5 - $К_{отк}$ = 1,0;

0,5 - 0,8 - $К_{отк}$ = 0,8;

0,8 - 1,2 - $К_{отк}$ = 0,6;

свыше 1,2 - $К_{отк}$ = 0,5;

8. Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$Q_{нед} = Q_{ав}/Q_{факт}*100$ [%]

где $Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

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

до 0,1 - $К_{нед}$ = 1,0;

0,1 - 0,3 - $К_{нед}$ = 0,8;

0,3 - 0,5 - $К_{нед}$ = 0,6;

свыше 0,5 - $К_{нед}$ = 0,5;

свыше 1,0 - $К_{нед}$ = 0,2.

9. Показатель качества теплоснабжения (Кж), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$Ж = Д_{жал}/ Д_{сумм}*100$ [%]

где $Д_{сумм}$ - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$Д_{жал}$ - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности ($К_ж$)

до 0,2 - $К_ж$ = 1,0;

0,2 – 0,5 - $К_ж$ = 0,8;

0,5 – 0,8 - $К_ж$ = 0,6;

свыше 0,8 - $К_ж$ = 0,4.

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения ($К_{над}$) определяется как средний по частным показателям $К_э$, $К_в$, $К_т$, $К_б$, $К_р$ и $К_с$:

$$К_{над} = \frac{К_э + К_в + К_т + К_б + К_р + К_с + К_{отк} + К_{нед} + К_ж}{n}$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

11. Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, городского поселения (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$К_{над}^{сист} = \frac{Q_1 \cdot К_{над}^{сист1} + ... + Q_n \cdot К_{над}^{сист\,n}}{Q_1 + ... + Q_n}$$

где $К_{над}^{сист1}$, $К_{над}^{сист n}$ - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

Q_1, Q_n - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

Оценка надежности системы теплоснабжения городского округа Лыткарино: **0,85**.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

• высоконадежные - более 0,9;

• надежные - 0,75 - 0,89;

• малонадежные - 0,5 - 0,74;

• ненадежные - менее 0,5.

Таблица 60. Расчет коэффициента надежности системы теплоснабжения

Котельная	Адрес котельной	Показатель надежности	Показатель надежности	Показатель надежности	Показатель соответствия	Показатель уровня резервирования	Показатель технического	Показатель интенсивности	Показатель относительного	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		$К_Э$	**$К_В$**	**$К_Т$**	**$К_Б$**	**$К_Р$**	**$К_С$**	**$К_{отк}$**	**$К_{нед}$**	**$К_{жал}$**	**$К_{над}$**
1	Котельная №1	1	0,7	0,7	1	-	0,5	0,8	1	1	0,84
2	Котельная №2	0,8	0,8	1	1	-	0,6	0,8	1	1	0,88
3	Котельная №3	0,8	0,8	1	1	-	0,6	0,8	1	1	0,88
4	Котельная №4	0,8	0,8	1	1	-	0,6	0,8	1	1	0,88
5	Котельная №5	0,8	0,8	1	1	-	0,5	0,8	1	1	0,86
6	Котельная №6	1	0,8	1	1	-	0,5	0,8	1	1	0,89
7	Котельная АО «ЛЗОС»	0,8	0,8	1	1	-	0,6	0,8	1	1	0,88
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	1	0,8	1	1	-	0,5	0,8	1	1	0,89
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	0,8	0,8	1	1	-	0,5	0,8	1	1	0,86
Всего		0,85	0,79	0,96	1,00	0,00	0,55	0,80	1,00	1,00	**0,85**

Вывод:

Оценка надежности системы теплоснабжения городского округа город Лыткарино оценивается как «надежная».

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

Согласно п. 2.10 Методическим рекомендациям по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001 утвержденных Приказом Госстроя России от 20.08.2001г. № 191 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;

- повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 процентов отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Отключений потребителей в г.о.г. Лыткарино свыше 3-6 часов не было.

9.3. Частота отключения потребителей

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

1. Первая категория потребители, в отношении которых не допускается перерывов в подаче тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных техническими регламентами и иными обязательными требованиями;

2. Вторая категория потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

   - жилых и общественных зданий до 12 °С;
   - промышленных зданий до 8 °С;

3. Третья категория остальные потребители.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

- подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;

- подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 61;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица 61. Допустимое снижение подачи тепловой энергии

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °С (соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

Время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода, приведено в таблице 62.

Таблица 62. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

№ п/п	Условный диаметр трубопроводов, мм	Среднее время восстановления тепловой сети, час
1	50	2
2	80	3
3	100	4
4	150	5
5	200	6
6	300	7
7	400	8
8	500	9
9	600	8
10	700	9
11	800	10
12	1000	12

Отказов и прекращений теплоснабжения в зоне деятельности МП «Лыткаринская теплосеть» и ведомственных ТСО не зафиксировано.

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

Под ремонтопригодностью понимается способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтопригодность теплопровода, принимается время, необходимое для ликвидации повреждения.

Этот параметр зависит от конструкции теплопровода и типа его прокладки (надземный или подземный), от диаметра теплопровода, расстояния между секционирующими задвижками, определяющими объем сетевой воды, которую нужно дренировать до начала ремонта, а затем восполнить после его завершения.

По предоставленной информации среднее время восстановительных ремонтов на сетях ГВС составило 3,2 часа, на тепловых сетях отопления 4,1 часа.

При подготовке к отопительному периоду рекомендуется теплоснабжающим организациям с привлечением организаций исполнителей коммунальных услуг выполнить расчеты допустимого времени устранения аварий и восстановления.

В связи с тем, что статистика аварийных отключений теплоснабжения потребителей с указанием точного времени, даты отключения, причины повреждений не предоставлены, анализ аварийных отключений потребителей не может быть проведен.

При подготовке к отопительному периоду рекомендуется теплоснабжающей организации с привлечением организаций исполнителей коммунальных услуг выполнить расчеты допустимого времени устранения аварий и восстановления.

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

В г.о.г. Лыткарино нет зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

9.6. Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении

Аварийных ситуаций при теплоснабжении в зоне деятельности МП «Лыткаринская теплосеть» и ведомственных ТСО не зафиксировано.

9.7. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Аварийных ситуаций при теплоснабжении в зоне деятельности МП «Лыткаринская теплосеть» и ведомственных ТСО не зафиксировано.

9.8. 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

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 не зафиксировано.

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

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

10.1.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

Результаты хозяйственной деятельности МП «Лыткаринская теплосеть» за 2019-2020 годы представлены в таблице 63.

Таблица 63. Результаты хозяйственной деятельности МП «Лыткаринская теплосеть»

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2019 год	2020 год
			Факт по данным организации	Факт по данным организации
	Основные параметры			
1	Необходимая валовая выручка до корректировки	**тыс. руб.**	514068,9	527150,3
	Текущие расходы	тыс. руб.	500772,2	527150,3
	Операционные расходы	тыс. руб.	107316,3	114852,7
	Коэффициент индексации операционных расходов	**ед.**	X	X
	индекс эффективности операционных расходов	%	X	X
	индекс потребительских цен	%	X	X
	индекс изменения количества активов	%	X	0,0
	коэффициент эластичности затрат по росту активов	ед.	X	X
	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	326241,2	340222,5
	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	67214,7	72075,1
	Нормативная прибыль	тыс. руб.	13296,7	0,0
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0,0	0,0
2	Корректировка НВВ	**тыс. руб.**	X	X
3	**Итого НВВ для расчета тарифа**	**тыс. руб.**	**514068,9**	527150,3
4	Объем реализации	**Гкал**	296837,8	290564,0
4.1.	Объем реализации с 01.01.по 30.06	**Гкал**	175578,5	158685,0
4.2.	Объем реализации с 01.07 по 31.12	**Гкал**	121259,3	131879,0
4.3.	Объём реализации населению	**Гкал**	244130,6	239268,8
4.4.	Объем реализации с 01.01.по 30.06	**Гкал**	143736,4	126438,5
4.5.	Объем реализации с 01.07 по 31.12	**Гкал**	100394,2	112830,3
5	Затраты энергоресурсов, исключаемые из НВВ для расчета тарифа, не покрывающего затраты	тыс. руб.	0,0	0,0
	Расшифровки основных параметров			
	Неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	67214,7	72075,1
1	Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	**тыс. руб.**	94,5	125,2
1.1	Водоотведение	тыс. руб.	94,5	125,2

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2019 год	2020 год
			Факт по данным организации	Факт по данным организации
1.2	Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0,0	0,0
2	Налоги и сборы	**тыс. руб.**	6706,3	7196,8
2.1	Налог на прибыль	тыс. руб.	4456,0	5049,0
2.2	Налог на имущество организаций	тыс. руб.	2193,1	2061,8
2.3	Земельный налог	тыс. руб.	0,0	0,0
2.4	Водный налог	тыс. руб.	0,0	0,0
2.5	Транспортный налог	тыс. руб.	33,9	56,0
2.6	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	23,3	30,0
2.7	Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0,0	0,0
3	Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	**тыс. руб.**	1234,8	332,5
3.1	Аренда имущества	тыс. руб.	0,0	0,0
3.1.1	Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	0,0	0,0
3.1.2	Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	0,0	0,0
3.2	Концессионная плата	тыс. руб.	0,0	0,0
3.3	Лизинговые платежи	тыс. руб.	0,0	0,0
3.4	Аренда земельных участков	тыс. руб.	1234,8	332,5
4	Резерв по сомнительным долгам	**тыс. руб.**	8491,2	8941,2
5	Экономия расходов	**тыс. руб.**	0,0	0,0
6	Займы и кредиты (для метода индексации)	**тыс. руб.**	2228,3	1792,0
6.1	Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	0,0	1792,0
6.2	Проценты по займам и кредитам (на обслуживание займов и кредитов, привлекаемых на пополнение оборотных средств)	тыс. руб.	2228,3	0,0
7	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концендента	**тыс. руб.**	0,0	0,0
8	Отчисления на социальные нужды	**тыс. руб.**	20772,6	26075,1
9	Амортизация	**тыс. руб.**	27376,1	26075,1
10	Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	**тыс. руб.**	0,0	0,0
11	Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов	**тыс. руб.**	0,0	0,0
12	Прочие неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	311,0	1537,2
13	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	**тыс. руб.**	326241,2	340222,5
13.1	расходы на топливо	тыс. руб.	201273,1	208093,3
13.2	расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	39459,6	43609,3
13.3	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	82489,3	86714,0
13.4	Расходы на услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	0,0	0,0
13.5	Расходы на компенсацию потерь	тыс. руб.	0,0	0,0
13.6	Расходы на холодную воду на подпитку системы	тыс. руб.	3019,3	1805,9
13.7	Расходы на теплоноситель на подпитку системы	тыс. руб.	0,0	0,0

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2019 год	2020 год
			Факт по данным организации	Факт по данным организации
14	Операционные расходы	**тыс. руб.**	107316,3	114852,7
14.1	Производственные расходы	**тыс. руб.**	107316,3	44868,4
14.1.1	расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	2873,1	5219,4
14.1.2	расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	0,0	1633,8
14.1.3	расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	14266,6	19368,3
14.1.3.1	Численность персонала	чел	49,0	50,0
14.1.3.2	Средняя заработная плата	руб. мес	24262,9	32280,6
14.1.4	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	17311,4	18646,8
14.1.4.1	Численность административно-управленческого персонала	чел	38,0	37,9
14.1.4.2	Средняя заработная плата	руб. мес	37963,5	41000,0
14.1.5	Ремонтные расходы	тыс. руб.	58424,2	61678,1
14.1.5.1	расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	11648,4	9186,8
14.1.5.2	расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	9469,0	15303,0
14.1.5.3	расходы на оплату труда ремонтного персонала	тыс. руб.	37306,9	37188,3
14.1.5.3.1	Численность персонала	чел	76,0	67,3
14.1.5.3.2	Средняя заработная плата	руб. мес	40906,6	46047,9
	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	68884,8	75203,4
14.1.6	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	14441,0	8306,1
14.1.6.1	Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	3080,2	2244,9
14.1.6.1.1	Расходы на услуги связи	тыс. руб.	608,3	386,3
14.1.6.1.2	Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	тыс. руб.	1371,6	1098,3
14.1.6.1.3	Расходы на юридические и информационные услуги	тыс. руб.	369,2	391,3
14.1.6.1.4	Расходы на консультационные услуги	тыс. руб.	50,0	70,0
14.1.6.1.5	Расходы на услуги транспорта	тыс. руб.	18,1	0,0
14.1.6.1.6	Прочие услуги сторонних организаций	тыс. руб.	663,0	299,0
14.1.6.2	Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0	0,0
14.1.6.3	Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	715,3	589,6
14.1.6.4	Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	528,4	595,0
14.1.6.5	Расходы на страхование	тыс. руб.	106,6	71,8
14.1.6.6	Другие прочие расходы	тыс. руб.	10010,6	4804,8
15	Нормативная прибыль	**тыс. руб.**	13296,7	0,0
15.1	Расходы на капитальные вложения (инвестиции), определяемые в соответствии с инвестиционными программами	тыс. руб.	9469,0	0,0
15.2	Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не	тыс. руб.	3827,7	0,0

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2019 год	2020 год
			Факт по данным организации	Факт по данным организации
	учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль			
15.3	Средства на возврат инвестиционных займов	тыс. руб.	0,0	0,0
15.4	Средства на уплату процентов по инвестиционным займам	тыс. руб.	0,0	0,0
16	Корректировка НВВ всего	**тыс. руб.**	X	X
16	Объем реализации годовой в том числе:	Гкал	296837,8	290564,0
17.1	Полезный отпуск организациям-перепродавцам тепловой энергии всего	Гкал	0,0	0,0
17.2	Полезный отпуск бюджетным организациям всего	Гкал	26249,7	25652,1
17.3	Полезный отпуск жилищным организациям	Гкал	244130,6	239268,8
17.4	Полезный отпуск прочим потребителям всего	Гкал	24691,9	23877,4
17.5	Полезный отпуск на собственное производство всего	Гкал	1765,6	1765,6
18	**Итого НВВ для расчета тарифа, в т.ч.**	**тыс. руб.**	**514068,9**	**527150,3**

10.1.2. Ведомственные ТСО

Результаты хозяйственной деятельности АО «ЛЗОС» представлены в таблице 64. По остальным ТСО данные отсутствуют.

Таблица 64. Результаты хозяйственной деятельности АО «ЛЗОС»

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2020 год
			Факт по данным организации
	Основные параметры		
1	Необходимая валовая выручка до корректировки	**тыс. руб.**	203263,0
	Текущие расходы	тыс. руб.	202994,5
	Операционные расходы	тыс. руб.	36430,0
	Коэффициент индексации операционных расходов	**ед.**	X
	индекс эффективности операционных расходов	%	X
	индекс потребительских цен	%	X
	индекс изменения количества активов	%	0,0
	коэффициент эластичности затрат по росту активов	ед.	X
	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	150709,5
	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	15855,0
	Нормативная прибыль	тыс. руб.	268,5
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0,0
2	Корректировка НВВ	**тыс. руб.**	X
3	**Итого НВВ для расчета тарифа**	**тыс. руб.**	203263,0
4	Объем реализации	**Гкал**	129468,0
4.1.	Объем реализации с 01.01.по 30.06	**Гкал**	73146,9
4.2.	Объем реализации с 01.07 по 31.12	**Гкал**	56321,1
4.3.	Объём реализации населению	**Гкал**	0,0
4.4.	Объем реализации с 01.01.по 30.06	**Гкал**	0,0
4.5.	Объем реализации с 01.07 по 31.12	**Гкал**	0,0
5	Затраты энергоресурсов, исключаемые из НВВ для расчета тарифа, не покрывающего затраты	тыс. руб.	0,0
	Расшифровки основных параметров		

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2020 год
			Факт по данным организации
	Неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	15855,0
1	Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	**тыс. руб.**	1450,7
1.1	Водоотведение	тыс. руб.	1450,7
1.2	Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0,0
2	Налоги и сборы	**тыс. руб.**	4086,5
2.1	Налог на прибыль	тыс. руб.	0,0
2.2	Налог на имущество организаций	тыс. руб.	601,7
2.3	Земельный налог	тыс. руб.	3484,8
2.4	Водный налог	тыс. руб.	0,0
2.5	Транспортный налог	тыс. руб.	0,0
2.6	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	0,0
2.7	Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0,0
3	Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	**тыс. руб.**	0,0
3.1	Аренда имущества	тыс. руб.	0,0
3.1.1	Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	0,0
3.1.2	Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	0,0
3.2	Концессионная плата	тыс. руб.	0,0
3.3	Лизинговые платежи	тыс. руб.	0,0
3.4	Аренда земельных участков	тыс. руб.	0,0
4	Резерв по сомнительным долгам	**тыс. руб.**	0,0
5	Экономия расходов	**тыс. руб.**	0,0
6	Займы и кредиты (для метода индексации)	**тыс. руб.**	0,0
6.1	Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	0,0
6.2	Проценты по займам и кредитам (на обслуживание займов и кредитов, привлекаемых на пополнение оборотных средств)	тыс. руб.	0,0
7	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концендента	**тыс. руб.**	0,0
8	Отчисления на социальные нужды	**тыс. руб.**	6575,0
9	Амортизация	**тыс. руб.**	3742,8
10	Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	**тыс. руб.**	0,0
11	Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов	**тыс. руб.**	0,0
12	Прочие неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	0,0
13	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	**тыс. руб.**	150709,5
13.1	расходы на топливо	тыс. руб.	112917,4
13.2	расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	34315,5
13.3	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	0,0
13.4	Расходы на услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	0,0
13.5	Расходы на компенсацию потерь	тыс. руб.	0,0
13.6	Расходы на холодную воду на подпитку системы	тыс. руб.	3476,6
13.7	Расходы на теплоноситель на подпитку системы	тыс. руб.	0,0
14	Операционные расходы	**тыс. руб.**	36430,0
14.1	Производственные расходы	**тыс. руб.**	24996,7
14.1.1	расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	3428,1
14.1.2	расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	784,0
14.1.3	расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	16263,6
14.1.3.1	Численность персонала	чел	41,0
14.1.3.2	Средняя заработная плата	руб. мес	33056,1
14.1.4	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	4521,1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2020 год
			Факт по данным организации
14.1.4.1	Численность административно-управленческого персонала	чел	7,0
14.1.4.2	Средняя заработная плата	руб. мес	53822,2
14.1.5	Ремонтные расходы	тыс. руб.	10347,8
14.1.5.1	расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	6850,4
14.1.5.2	расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	2365,4
14.1.5.3	расходы на оплату труда ремонтного персонала	тыс. руб.	1132,0
14.1.5.3.1	Численность персонала	чел	4,0
14.1.5.3.2	Средняя заработная плата	руб. мес	23583,6
	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	21916,7
14.1.6	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	1085,4
14.1.6.1	Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	679,7
14.1.6.1.1	Расходы на услуги связи	тыс. руб.	18,3
14.1.6.1.2	Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	тыс. руб.	0,0
14.1.6.1.3	Расходы на юридические и информационные услуги	тыс. руб.	660,0
14.1.6.1.4	Расходы на консультационные услуги	тыс. руб.	0,0
14.1.6.1.5	Расходы на услуги транспорта	тыс. руб.	1,4
14.1.6.1.6	Прочие услуги сторонних организаций	тыс. руб.	0,0
14.1.6.2	Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0
14.1.6.3	Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	0,0
14.1.6.4	Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	209,4
14.1.6.5	Расходы на страхование	тыс. руб.	0,0
14.1.6.6	Другие прочие расходы	тыс. руб.	196,4
15	Нормативная прибыль	**тыс. руб.**	268,5
15.1	Расходы на капитальные вложения (инвестиции), определяемые в соответствии с инвестиционными программами	тыс. руб.	0,0
15.2	Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль	тыс. руб.	268,5
15.3	Средства на возврат инвестиционных займов	тыс. руб.	0,0
15.4	Средства на уплату процентов по инвестиционным займам	тыс. руб.	0,0
16	Корректировка НВВ всего	**тыс. руб.**	X
16	Объем реализации годовой в том числе:	Гкал	129468,0
17.1	Полезный отпуск организациям-перепродавцам тепловой энергии всего	Гкал	63531,0
17.2	Полезный отпуск бюджетным организациям всего	Гкал	0,0
17.3	Полезный отпуск жилищным организациям	Гкал	0,0
17.4	Полезный отпуск прочим потребителям всего	Гкал	5688,5
17.5	Полезный отпуск на собственное производство всего	Гкал	60248,5
18	**Итого НВВ для расчета тарифа, в т.ч.**	**тыс. руб.**	**203263,0**

10.2. Технико-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации, определение неэкономичных участков систем теплоснабжения, выходящих за пределы эффективного радиуса теплоснабжения и др

Технико-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации представлены в разделе 10.1.

Неэкономичные участки систем теплоснабжения, выходящих за пределы эффективного радиуса теплоснабжения, отсутствуют.

10.3. 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 источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в ретроспективный период

Изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в ретроспективный период не выявлено.

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

11.1.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности с учетом последних 3 лет МП «Лыткаринская теплосеть» в представлены в таблице 65.

Таблица 65. Динамика утвержденных цен (тарифов) МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование показателя	Дата	2018	2019	2020	2021
Тепло для потребителя, руб./Гкал	с 01.01.по 30.06	1902,75	1935	1993,96	2047,22
	с 01.07 по 31.12	1902,75	1993,96	2047,22	2107,22
Темп роста к предыдущему полугодию, %	с 01.01.по 30.06	-	101,69	100,00	100,00
	с 01.07 по 31.12	100,00	103,05	102,67	102,93

11.1.2. Ведомственные ТСО

Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности с учетом последних 3 лет ведомственных ТСО представлены в таблицах 66,67. Для НИЦ ЦИАМ тариф не устанавливается.

Таблица 66. Динамика утвержденных цен (тарифов) АО «ЛЗОС»

Наименование показателя	Дата	2018	2019	2020	2021
Тепло для потребителя, руб./Гкал	с 01.01.по 30.06	1542,50	1590,16	1617,96	1663,54
	с 01.07 по 31.12	1542,50	1590,16	1663,54	1724,94
Темп роста к предыдущему полугодию, %	с 01.01.по 30.06	-	103,09	101,75	100,00
	с 01.07 по 31.12	100,00	100,00	102,82	103,69

Таблица 67. Динамика утвержденных цен (тарифов) ООО «ТЭКС» ООО «Тепло-сервис»

Наименование показателя	Дата	2018	2019	2020	2021
Тепло для потребителя, руб./Гкал	с 01.01.по 30.06	2315,54	2354,78	2416,92	2474,14
	с 01.07 по 31.12	2315,54	2416,92	2474,14	2524,78
Темп роста к предыдущему полугодию, %	с 01.01.по 30.06	-	101,69	100,00	100,00
	с 01.07 по 31.12	100,00	102,64	102,37	102,05

11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура тарифов МП «Лыткаринская теплосеть на 2019-2020 годы представлена в таблице 68.

Таблица 68. ТЭП МП «Лыткаринская теплосеть», утвержденные Комитетом по ценам и тарифам Московской области для утверждения тарифов на 2019-2020 годы

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2019 год	2020 год
			Установлено Комитетом	Установлено Комитетом
	Основные параметры			
1	Необходимая валовая выручка до корректировки	**тыс. руб.**	548450,3	563805,4
	Текущие расходы	тыс. руб.	533421,8	554876,4
	Операционные расходы	тыс. руб.	101774,3	106478,0
	Коэффициент индексации операционных расходов	**ед.**	1,0	1,0
	индекс эффективности операционных расходов	%	1,0	1,0
	индекс потребительских цен	%	5,0	5,0
	индекс изменения количества активов	%	0,0	0,0
	коэффициент эластичности затрат по росту активов	ед.	0,8	0,8
	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	373912,7	392098,0
	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	57734,8	56300,4
	Нормативная прибыль	тыс. руб.	15028,5	8929,0
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0,0	0,0
2	Корректировка НВВ	**тыс. руб.**	0,0	-3220,5
3	**Итого НВВ для расчета тарифа**	**тыс. руб.**	**548450,3**	560585,0
4	Объем реализации	**Гкал**	336951,0	335020,6
4.1.	Объем реализации с 01.01.по 30.06	**Гкал**	168475,5	178433,5
4.2.	Объем реализации с 01.07 по 31.12	**Гкал**	168475,5	156587,2
4.3.	Объём реализации населению	**Гкал**	274269,2	274269,2
4.4.	Объем реализации с 01.01.по 30.06	**Гкал**	137134,6	146332,5
4.5.	Объем реализации с 01.07 по 31.12	**Гкал**	137134,6	127936,7
5	Затраты энергоресурсов, исключаемые из НВВ для расчета тарифа, не покрывающего затраты	тыс. руб.	0,0	0,0
	Расшифровки основных параметров			
	Неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	57734,8	56300,4

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2019 год	2020 год
			Установлено Комитетом	Установлено Комитетом
1	Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	**тыс. руб.**	99,0	102,1
1.1	Водоотведение	тыс. руб.	99,0	102,1
1.2	Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0,0	0,0
2	Налоги и сборы	**тыс. руб.**	7131,6	5156,4
2.1	Налог на прибыль	тыс. руб.	3757,3	2232,3
2.2	Налог на имущество организаций	тыс. руб.	2845,6	2845,6
2.3	Земельный налог	тыс. руб.	0,0	0,0
2.4	Водный налог	тыс. руб.	0,0	0,0
2.5	Транспортный налог	тыс. руб.	66,6	66,6
2.6	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	11,9	11,9
2.7	Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	450,2	0,0
3	Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	**тыс. руб.**	1234,7	1234,7
3.1	Аренда имущества	тыс. руб.	0,0	0,0
3.1.1	Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	0,0	0,0
3.1.2	Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	0,0	0,0
3.2	Концессионная плата	тыс. руб.	0,0	0,0
3.3	Лизинговые платежи	тыс. руб.	0,0	0,0
3.4	Аренда земельных участков	тыс. руб.	1234,7	1234,7
4	Резерв по сомнительным долгам	**тыс. руб.**	8491,2	8941,2
5	Экономия расходов	**тыс. руб.**	0,0	0,0
6	Займы и кредиты (для метода индексации)	**тыс. руб.**	2284,9	3000,6
6.1	Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	0,0	0,0
6.2	Проценты по займам и кредитам (на обслуживание займов и кредитов, привлекаемых на пополнение оборотных средств)	тыс. руб.	2284,9	3000,6
7	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концендента	**тыс. руб.**	0,0	0,0
8	Отчисления на социальные нужды	**тыс. руб.**	20694,4	21576,5
9	Амортизация	**тыс. руб.**	12878,0	12878,0
10	Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	**тыс. руб.**	3411,0	3411,0
11	Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов	**тыс. руб.**	0,0	0,0
12	Прочие неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	1510,0	0,0
13	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	**тыс. руб.**	373912,7	392098,0
13.1	расходы на топливо	тыс. руб.	226102,1	232015,0
13.2	расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	47913,0	58008,7
13.3	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	94679,4	96231,3
13.4	Расходы на услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	0,0	0,0
13.5	Расходы на компенсацию потерь	тыс. руб.	0,0	0,0
13.6	Расходы на холодную воду на подпитку системы	тыс. руб.	5218,3	5843,0

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2019 год	2020 год
			Установлено Комитетом	Установлено Комитетом
13.7	Расходы на теплоноситель на подпитку системы	тыс. руб.	0,0	0,0
14	Операционные расходы	**тыс. руб.**	101774,3	106478,0
14.1	Производственные расходы	**тыс. руб.**	101774,3	36184,9
14.1.1	расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	983,5	3000,0
14.1.2	расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	0,0	0,0
14.1.3	расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	13632,7	15008,0
14.1.3.1	Численность персонала	чел	50,0	50,0
14.1.3.2	Средняя заработная плата	руб. мес	22721,1	25013,3
14.1.4	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	16487,0	18176,9
14.1.4.1	Численность административно-управленческого персонала	чел	37,0	38,0
14.1.4.2	Средняя заработная плата	руб. мес	37132,9	39861,7
14.1.5	Ремонтные расходы	тыс. руб.	62975,9	66111,4
14.1.5.1	расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	9114,3	6398,5
14.1.5.2	расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	15000,0	19983,7
14.1.5.3	расходы на оплату труда ремонтного персонала	тыс. руб.	38861,6	39729,2
14.1.5.3.1	Численность персонала	чел	166,0	170,0
14.1.5.3.2	Средняя заработная плата	руб. мес	19508,9	19475,1
	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	68981,3	72914,1
14.1.6	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	7695,3	4181,7
14.1.6.1	Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	2261,4	2743,3
14.1.6.1.1	Расходы на услуги связи	тыс. руб.	431,7	608,3
14.1.6.1.2	Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	тыс. руб.	1038,2	1400,0
14.1.6.1.3	Расходы на юридические и информационные услуги	тыс. руб.	269,3	250,0
14.1.6.1.4	Расходы на консультационные услуги	тыс. руб.	47,1	70,0
14.1.6.1.5	Расходы на услуги транспорта	тыс. руб.	16,7	15,0
14.1.6.1.6	Прочие услуги сторонних организаций	тыс. руб.	458,3	400,0
14.1.6.2	Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0	0,0
14.1.6.3	Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	495,7	800,0
14.1.6.4	Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	518,0	500,0
14.1.6.5	Расходы на страхование	тыс. руб.	10,9	138,4
14.1.6.6	Другие прочие расходы	тыс. руб.	4409,3	0,0
15	Нормативная прибыль	**тыс. руб.**	15028,5	8929,0
15.1	Расходы на капитальные вложения (инвестиции), определяемые в соответствии с инвестиционными программами	тыс. руб.	9432,0	8929,0
15.2	Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные	тыс. руб.	3811,2	0,0

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2019 год	2020 год
			Установлено Комитетом	Установлено Комитетом
	коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль			
15.3	Средства на возврат инвестиционных займов	тыс. руб.	0,0	0,0
15.4	Средства на уплату процентов по инвестиционным займам	тыс. руб.	1785,3	0,0
16	Корректировка НВВ всего	**тыс. руб.**	0,0	-3220,5
16	Объем реализации годовой в том числе:	Гкал	336951,0	335020,6
17.1	Полезный отпуск организациям-перепродавцам тепловой энергии всего	Гкал	0,0	0,0
17.2	Полезный отпуск бюджетным организациям всего	Гкал	32500,0	32500,0
17.3	Полезный отпуск жилищным организациям	Гкал	274269,2	274269,2
17.4	Полезный отпуск прочим потребителям всего	Гкал	28251,4	28251,4
17.5	Полезный отпуск на собственное производство всего	Гкал	1930,5	1946,2
18	**Итого НВВ для расчета тарифа, в т.ч.**	**тыс. руб.**	**548450,3**	**560585,0**

Структура тарифов АО «ЛЗОС» на 2020 год представлена в таблице 69.

Таблица 69. ТЭП АО «ЛЗОС», утвержденные Комитетом по ценам и тарифам Московской области для утверждения тарифов на 2020 год

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2020 год
			Установлено Комитетом
	Основные параметры		
1	Необходимая валовая выручка до корректировки	**тыс. руб.**	193492,2
	Текущие расходы	тыс. руб.	193492,2
	Операционные расходы	тыс. руб.	36305,6
	Коэффициент индексации операционных расходов	**ед.**	1,0
	индекс эффективности операционных расходов	%	1,0
	индекс потребительских цен	%	5,0
	индекс изменения количества активов	%	0,0
	коэффициент эластичности затрат по росту активов	ед.	0,8
	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	149528,5
	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	7658,1
	Нормативная прибыль	тыс. руб.	0,0
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0,0
2	Корректировка НВВ	**тыс. руб.**	0,0
3	**Итого НВВ для расчета тарифа**	**тыс. руб.**	193492,2
4	Объем реализации	**Гкал**	75519,5
4.1.	Объем реализации с 01.01.по 30.06	**Гкал**	46715,9
4.2.	Объем реализации с 01.07 по 31.12	**Гкал**	28803,6
4.3.	Объём реализации населению	**Гкал**	0,0
4.4.	Объем реализации с 01.01.по 30.06	**Гкал**	0,0
4.5.	Объем реализации с 01.07 по 31.12	**Гкал**	0,0
5	Затраты энергоресурсов, исключаемые из НВВ для расчета тарифа, не покрывающего затраты	тыс. руб.	0,0
	Расшифровки основных параметров		
	Неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	7658,1
1	Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	**тыс. руб.**	1503,0
1.1	Водоотведение	тыс. руб.	1450,7

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2020 год
			Установлено Комитетом
1.2	Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	52,3
2	Налоги и сборы	**тыс. руб.**	176,0
2.1	Налог на прибыль	тыс. руб.	0,0
2.2	Налог на имущество организаций	тыс. руб.	176,0
2.3	Земельный налог	тыс. руб.	0,0
2.4	Водный налог	тыс. руб.	0,0
2.5	Транспортный налог	тыс. руб.	0,0
2.6	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	0,0
2.7	Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0,0
3	Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	**тыс. руб.**	0,0
3.1	Аренда имущества	тыс. руб.	0,0
3.1.1	Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	0,0
3.1.2	Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	0,0
3.2	Концессионная плата	тыс. руб.	0,0
3.3	Лизинговые платежи	тыс. руб.	0,0
3.4	Аренда земельных участков	тыс. руб.	0,0
4	Резерв по сомнительным долгам	**тыс. руб.**	0,0
5	Экономия расходов	**тыс. руб.**	0,0
6	Займы и кредиты (для метода индексации)	**тыс. руб.**	0,0
6.1	Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	0,0
6.2	Проценты по займам и кредитам (на обслуживание займов и кредитов, привлекаемых на пополнение оборотных средств)	тыс. руб.	0,0
7	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концендента	**тыс. руб.**	0,0
8	Отчисления на социальные нужды	**тыс. руб.**	5757,2
9	Амортизация	**тыс. руб.**	221,9
10	Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	**тыс. руб.**	0,0
11	Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов	**тыс. руб.**	0,0
12	Прочие неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	0,0
13	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	**тыс. руб.**	149528,5
13.1	расходы на топливо	тыс. руб.	116868,8
13.2	расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	30807,2
13.3	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	0,0
13.4	Расходы на услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	0,0
13.5	Расходы на компенсацию потерь	тыс. руб.	0,0
13.6	Расходы на холодную воду на подпитку системы	тыс. руб.	1852,6
13.7	Расходы на теплоноситель на подпитку системы	тыс. руб.	0,0
14	Операционные расходы	**тыс. руб.**	36305,6
14.1	Производственные расходы	**тыс. руб.**	17118,9
14.1.1	расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	2133,4
14.1.2	расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	0,0
14.1.3	расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	12645,6
14.1.3.1	Численность персонала	чел	41,0
14.1.3.2	Средняя заработная плата	руб. мес	25702,4
14.1.4	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	2339,9
14.1.4.1	Численность административно-управленческого персонала	чел	7,0
14.1.4.2	Средняя заработная плата	руб. мес	27855,8
14.1.5	Ремонтные расходы	тыс. руб.	18516,7
14.1.5.1	расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	17499,3

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	2020 год
			Установлено Комитетом
14.1.5.2	расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	0,0
14.1.5.3	расходы на оплату труда ремонтного персонала	тыс. руб.	1017,4
14.1.5.3.1	Численность персонала	чел	4,0
14.1.5.3.2	Средняя заработная плата	руб. мес	21194,8
	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	16002,8
14.1.6	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	670,1
14.1.6.1	Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	648,1
14.1.6.1.1	Расходы на услуги связи	тыс. руб.	12,2
14.1.6.1.2	Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	тыс. руб.	0,0
14.1.6.1.3	Расходы на юридические и информационные услуги	тыс. руб.	146,7
14.1.6.1.4	Расходы на консультационные услуги	тыс. руб.	0,0
14.1.6.1.5	Расходы на услуги транспорта	тыс. руб.	489,1
14.1.6.1.6	Прочие услуги сторонних организаций	тыс. руб.	0,0
14.1.6.2	Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0
14.1.6.3	Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	0,0
14.1.6.4	Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	0,0
14.1.6.5	Расходы на страхование	тыс. руб.	0,0
14.1.6.6	Другие прочие расходы	тыс. руб.	22,0
15	Нормативная прибыль	**тыс. руб.**	0,0
15.1	Расходы на капитальные вложения (инвестиции), определяемые в соответствии с инвестиционными программами	тыс. руб.	0,0
15.2	Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль	тыс. руб.	0,0
15.3	Средства на возврат инвестиционных займов	тыс. руб.	0,0
15.4	Средства на уплату процентов по инвестиционным займам	тыс. руб.	0,0
16	Корректировка НВВ всего	**тыс. руб.**	0,0
16	Объем реализации годовой в том числе:	Гкал	75519,5
17.1	Полезный отпуск организациям-перепродавцам тепловой энергии всего	Гкал	70519,5
17.2	Полезный отпуск бюджетным организациям всего	Гкал	0,0
17.3	Полезный отпуск жилищным организациям	Гкал	0,0
17.4	Полезный отпуск прочим потребителям всего	Гкал	5000,0
17.5	Полезный отпуск на собственное производство всего	Гкал	70000,0
18	**Итого НВВ для расчета тарифа, в т.ч.**	**тыс. руб.**	**193492,2**

Структура тарифов ООО «Тепло-сервис» на 2020 год представлена на рисунке 32.

Расчет необходимой валовой выручки в сфере теплоснабжения
ООО "ТЕКС"
на территории городского округа Лыткарино
Метод регулирования: Метод индексации первый год (на 5 лет)

Наименование расхода	Единица измерения	2019	2020			
		Утверждено Комитетом	Предложение регулируемой организации	Утверждено Комитетом	Отклонение предложения Комитета от предложения организации	Темп роста, 2020/2019, %
1	2	3	4	5	6=5-4	7=5/3
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб.	12 902,50	16 474,64	3 024,50	-13 450,14	23,4
Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	6 125,12	8 398,02	5 811,50	-2 586,52	94,9
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	15 844,70	22 897,04	9 800,80	-13 096,24	61,9
Прибыль	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	-	-
Расчетная предпринимательская прибыль	тыс.руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	тыс.руб.	-	-	-	-	-
Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	тыс.руб.	-	-	-	-	-
Корректировка с учетом надежности и качества реализуемых товаров (оказываемых услуг), подлежащая учету в НВВ	тыс.руб.	-	-	-	-	-
Корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы	тыс.руб.	-	-	-	-	-
Корректировка, подлежащая учету в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей и отклонение сроков реализации программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных сроков реализации такой программы	тыс.руб.	-	-	-	-	-

ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс.руб.	**34 872,32**	**47 769,69**	**18 636,80**	**- 29 132,89**	**53,4**
Товарная выручка	тыс.руб.	-	-	-	-	-
Полезный отпуск	**Гкал**	**17 571,600**	**19 164,000**	**9 160,000**	-10 004,00	52,1
- с 1 января по 30 июня	**Гкал**			5 224,500	5 224,50	-
- с 1 июля по 31 декабря	**Гкал**			3 935,500	3 935,50	-
Тарифы* (без учета НДС)	**руб./Гкал**	**1 984,58**	**2 492,68**	**2 034,59**	-	**102,5**
- с 1 января по 30 июня	руб./Гкал	1 962,32	2 741,80	2 014,10	-727,70	100,0
- с 1 июля по 31 декабря	руб./Гкал	2 014,10	2 161,90	2 061,78	-100,12	102,4
Тарифы* (с учетом НДС)	**руб./Гкал**	**2 381,50**	**2 991,21**	**2 441,50**	-	**102,5**
- с 1 января по 30 июня	руб./Гкал	2 354,78	3 290,16	2 416,92	-	100,0
- с 1 июля по 31 декабря	руб./Гкал	2 416,92	2 594,28	2 474,14	-	102,4

Уполномоченный по делу

Москалева А.В.

Рисунок 32. ТЭП ООО «ТЭКС» (ООО «Тепло-сервис»), утвержденные Комитетом по ценам и тарифам Московской области для утверждения тарифов на 2020 год

11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Согласно распоряжения № 401-Р Комитета по тарифам Московской области от 20.12.2019 для МП «Лыткаринская теплосеть» установлена плата за подключение к тепловым сетям на 2020 год. Данные представлены на рисунке 33. Расходы на проведение мероприятий установлены в размере 33,1 тыс. руб. за 1 Гкал/час.

N п/п	Наименование	Значение (без НДС)		
1	2	3	4	5
116	МП «Лыткаринская теплосеть» (ИНН 5026000406) на территории городского округа Лыткарино Московской области на 2020 г. <*>			
	Плата за подключение (технологическое присоединение) в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки при наличии технической возможности подключения, в том числе:			
	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей ($П_1$), тыс. руб. / Гкал/ч	33,10		
	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 при наличии технической возможности подключения ($П_{2.1}$), (тыс. руб./м) / Гкал/ч:			
	Подземная прокладка, в том числе:	Категория протяженности		
		до 50 м включительно	от 50 м до 200 м включительно	более 200 м
	канальная прокладка ($П_{2.1}^{к}$) диаметром:			
	50 мм	244,90	224,18	213,81
	65 мм	148,77	136,15	129,84
	80 мм	87,38	80,37	76,86
	100 мм	68,45	60,93	57,16
	125 мм	35,59	31,69	29,75
	150 мм	24,36	21,69	20,36
	200 мм	15,69	13,56	12,49
	250 мм	10,23	8,96	8,32
	бесканальная прокладка ($П_{2.1}^{б/к}$) диаметром:			
	50 мм	92,47	71,74	61,38
	65 мм	58,19	45,57	39,26
	80 мм	33,99	26,98	23,47
	100 мм	30,79	23,27	19,50
	125 мм	17,23	13,34	11,39
	150 мм	12,56	9,89	8,56
	200 мм	9,16	7,03	5,97
	250 мм	6,60	5,33	4,69
117				

Рисунок 33. Плата за подключение к тепловым сетям МП «Лыткаринская теплосеть» на 2020 год

Согласно распоряжения № 237-Р Комитета по тарифам Московской области от 10.12.2020 для МП «Лыткаринская теплосеть» установлена плата за подключение к тепловым сетям на 2021 год. Данные представлены на рисунке 34. Расходы на проведение мероприятий установлены в размере 34,4 тыс. руб. за 1 Гкал/час.

75	МП «Лыткаринская теплосеть» (ИНН 5026000406) на территории городского округа Лыткарино Московской области на 2021 г. <*>			
	Плата за подключение (технологическое присоединение) в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки при наличии технической возможности подключения, в том числе:			
	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей ($П_1$), тыс. руб. / Гкал/ч	34,40		
	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 при наличии технической возможности подключения ($П_{2.1}$), (тыс. руб./м) / Гкал/ч:			
	Подземная прокладка, в том числе:	Категория протяженности		
		до 50 м включительно	от 50 м до 200 м включительно	более 200 м
	канальная прокладка ($П_{2.1}^{к}$) диаметром:			
	50 мм	260,13	238,31	227,40
	65 мм	157,92	144,63	137,98
	80 мм	92,61	85,23	81,54
	100 мм	72,43	64,55	60,61
	125 мм	37,62	33,55	31,51
	150 мм	25,61	22,81	21,42
	200 мм	16,39	14,17	13,06
	250 мм	10,53	9,20	8,54
	бесканальная прокладка ($П_{2.1}^{б/к}$) диаметром:			
	50 мм	97,88	76,06	65,15
	65 мм	61,46	48,17	41,52
	80 мм	35,94	28,56	24,86
	100 мм	32,42	24,54	20,61
	125 мм	18,11	14,04	12,00
	150 мм	13,06	10,27	8,87
	200 мм	9,47	7,25	6,14
	250 мм	6,69	5,36	4,70

Рисунок 34. Плата за подключение к тепловым сетям МП «Лыткаринская теплосеть» на 2021 год

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

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

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

В г.о.г. Лыткарино нет ценовых зон теплоснабжения.

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

Изменения в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения:

Для МП «Лыткаринская теплосеть» установлена плата за подключение к тепловым сетям на 2020-2021 годы.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

12.1. Общие положения

Функционирование систем централизованного теплоснабжения г.о.г. Лыткарино оценивается как удовлетворительное. Входе общего анализа систем выявлен ряд факторов, негативно влияющих на качественную, эффективную работу систем теплоснабжения:

1) На сегодняшний день порядка 40,9% действующих сетей теплоснабжения введены в эксплуатацию более 30 лет назад и исчерпали нормативный срок службы, что влечет за собой увеличение вероятности аварийных ситуаций и неоправданных тепловых потерь при передаче ресурса.

2) Оборудование источников теплоснабжения на сегодняшний день физически и морально устарело. В частности, используемые паровые и водогрейные котлы 1967-1976 годов ввода в эксплуатацию по котельным №2 «Очистные сооружения», №3 «Кормоцех», №4 «Промзона» и №5 «ЗИЛ» не эффективны, что влечёт за собой высокий уровень удельных затрат топлива на выработку тепловой энергии.

3) Отсутствие приборов учета тепловой энергии на источниках. Только 2 из 8 действующих источников централизованного теплоснабжения оснащены техническими приборами учёта отпускаемой тепловой энергии в сеть. Наличие на источниках систем диспетчеризации и технического учёта отпускаемой тепловой энергией позволит оперативно и с достоверной точностью оценивать показатели эффективности работы и состояния оборудования каждой котельной. Необходимость установки приборов учета тепловой энергии на источнике диктуется ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» №261 от 23.11.2009 г.

4) Не у всех потребителей установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, что не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

5) Отсутствие резервного топлива на котельных №2-5 МП «Лыткаринская теплосеть» городского округа Лыткарино отрицательно скажется на надежности теплоснабжения потребителей в случае перебоев с поставкой основного топлива.

6) Наличие дефицита тепловой мощности на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть».

Выводы:

1. Системы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино выполняют свои функции, как системы жизнеобеспечения, но не в полной мере отвечает соответствующим техническим требованиям.

2. Необходимы прямые инвестиции для проведения реновации (восстановления) основных фондов систем теплоснабжения городского округа Лыткарино.

12.2. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Восстановление основных фондов системы теплоснабжения городского округа Лыткарино невозможно осуществить через повышение тарифа на тепловую энергию, необходимы прямые инвестиции государства для проведения реновации (восстановления) основных фондов системы теплоснабжения.

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

Ввиду работы источников теплоснабжения на природном газе, основной проблемой надежного снабжения топливом является некоторое снижение давления в газопроводе ввиду повышенного расхода в период стояния минимальных температур наружного воздуха. Однако это обстоятельство не оказывает существенного влияния на надёжность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

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

Предписаний от Ростехнадзора по запрещению и дальнейшей эксплуатации котельных, тепловой сети не нет.

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

1. С 2018 года МП «Лыткаринская теплосеть» произвела перекладку и капитальный ремонт 6944 метров тепловых сетей в двухтрубном исчислении.

2. В настоящее время в Комитет по тарифам Московской области подана на утверждение «Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы» (далее «ИП МП «Лыткаринская теплосеть» на 2022-2023 годы». Согласно ИП планируется реконструкция и модернизация тепловых сетей г.о.г. Лыткарино на сумму 22451,447 тыс. руб. в течении 2022-2023 годов. Источником инвестиций выступают собственные средства предприятия.

3. По данным Выписки из проекта государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы» МП

«Лыткаринская теплосеть» запланирована перекладка теплотрассы от ТК-158 до ТК-155, Ду500 мм, длиной 672 м в однотрубном исчислении. Источником инвестиций выступают бюджеты разных уровней:

- бюджетирование МО-41%,
- г. Москва-41%,
- Муниципальное образование-18%.

4. На котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть» расположенной по адресу: г. Лыткарино, мкр.5, кв-л 2, стр.5а в рамках реализации инвестиционной программы 2020-2021 г.г. проводятся работы по завершению строительства котла ПТВМ-50 №3 (газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования). На сегодняшний день работы выполнены на 80%, а именно: произведен демонтаж и выполнен монтаж газового оборудования котла ПТВМ-50, смонтирована автоматика безопасности и регулирования. Планируется с 01.06.2021 г. (после останова котельной на ППР) врезка проектируемого газопровода в существующий газопровод в котельной, а также стыковка канала дымохода с дымовой трубой. Затем гидравлические испытания, после которых проведение пуско-наладочных работ.

5. Также на 2023 г. запланированы работы по техническому перевооружению газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,3 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть», общей стоимостью 64739,071 тыс. руб.

6. В рамках проведения технического перевооружения газового оборудования 2-х паровых котлов марки Е-1/9Г на котельной №2 МП «Лыткаринская теплосеть» в 2021 году установлен дополнительный паровой котел Е-1/9Г мощностью 0,6 Гкал/час за счет средств предприятия.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.002.000

Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Жилая застройка г.о.г. Лыткарино состоит в основном из многоквартирных жилых домов. Жилищный фонд г.о.г. Лыткарино насчитывает, по данным Администрации, 1209,85 тыс. кв. м. общей площади.

Общая площадь многоквартирных жилых домов составляет 1205,05 тыс. кв. м. В многоквартирной жилой застройке проживает 57,794 тыс. чел. Средняя жилищная обеспеченность населения, проживающего в городском округе, составляет 20,9 кв. м/чел, что намного ниже прогнозируемых показателей жилищной обеспеченности, указанных в Схеме территориального планирования Московской области на 2020 год (33-35 $м^2$/чел.) и превышают прогнозируемый показатель жилищной обеспеченности по устойчивым системам расселения на 2020 год (24 $м^2$/чел.).

Общая площадь индивидуальной жилой застройки по данным Администрации г.о.г. Лыткарино составляет 4,8 тыс. кв. м. В индивидуальной жилой застройке проживает 0,152 тыс. чел.

Значения, существующих расчетных тепловых нагрузок потребителей по источникам тепловой энергии г.о.г. Лыткарино представлены в таблице 1.

Таблица 1. Значения, существующих расчетных тепловых нагрузок потребителей по источникам тепловой энергии г.о.г. Лыткарино

№ п/п	Наименование потребителей	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	*Расчетная нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/час*	*Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/час*	Суммарная расчетная нагрузка, Гкал/ч
МП «Лыткаринская теплосеть»						
1	Котельная №1	81,360	4,42	85,780	22,620	108,4
2	Котельная №2	0,455	0	0,455	0	0,455
3	Котельная №3	1,942	0	1,942	0,195	2,137
4	Котельная №4	1,581	0	1,581	0,281	1,862
5	Котельная №5	1,078	0,03	1,108	0,192	1,3
6	Котельная №6	3,466	0	3,466	0,246	3,712
7	Котельная АО «ЛЗОС»	21,940	2,13	24,070	5,040	29,110
Итого по МП «Лыткаринская теплосеть»		**111,822**	**6,580**	**118,402**	**28,574**	**146,976**
Ведомственные ТСО						
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	2,735	0	2,735	0,965	3,70
9	Котельная "НИЦ ЦИАМ"	11,15	0	11,15	0	11,15
ВСЕГО по ведомственным ТСО		**13,89**	**0**	**13,89**	**0,97**	**14,85**
ВСЕГО по г.о.г. Лыткарино		**125,71**	**6,58**	**132,29**	**29,54**	**161,83**

Часть 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

2.1. Реновация в г.о.г. Лыткарино

Карта реновации в г.о.г. Лыткарино представлена на рисунке 1.

Рисунок 1. Карта реновации в г.о.г. Лыткарино

Данные по прогнозу приростов и убыли строительных фондов на площадках реновации и компенсации сведены в таблицу 3. Всего должно быть освоено 20,72 га ЗУ. Новое население составит 8538 чел. Площадь новой жилой застройки составит 341,5 тыс. м^2, снос МКД составит 36,48 м^2, зданий, не относящихся к МКД – 2,31 м^2.

Ниже приведен перечень объектов капитального строительства из Генерального плана г.о.г. Лыткарино, которые учтены в площадках реновации и компенсации:

1. Многоквартирный дом с просроченными ДДУ по адресу: Московская область, г. Лыткарино, ул. Набережная (к.н.з.у. 50:53:0000000:6249) учтен в территории компенсации №4 по ул. Набережная.

Таблица 2. Данные по прогнозу приростов и убыли строительных фондов на площадках реновации и компенсации

Расположение площадки под реновацию/компенсацию	Площадь ЗУ, га	Население (новое), чел	Площадь новой застройки, тыс. м^2	Площадь сносимой застройки МКД, тыс. м^2	Площадь сносимой застройки не относящийся к МКД, тыс. м^2
Участок ул. Первомайская, территория компенсации №1	0,77	433	17,30	0,00	0,00
Участок ул. Ленина, территория компенсации №2	3,00	1275	51,00	0,00	0,00
Участок ул. Лесная, территория компенсации №3	2,60	1105	44,20	0,00	0,00
Участок ул. Набережная, территория компенсации №4	2,80	1115	44,60	0,00	0,00
Участок ул. Первомайская, территория реновации №1	1,61	647	25,90	6,00	0,00
Участок ул. Ухтомского, территория реновации №2	2,02	817	32,70	12,73	0,00
Участок ул. Спортивная, территория реновации №3	6,14	2428	97,10	14,25	2,31
Участок ул. Коммунистическая территория реновации №4	1,78	718	28,70	3,50	0,00
Всего компенсация	**9,17**	**3928,00**	**157,10**	**0,00**	**0,00**
Всего реновация	**11,55**	**4610,00**	**184,40**	**36,48**	**2,31**
Итого	**20,72**	**8538,00**	**341,50**	**36,48**	**2,31**

Сведения по каждому участку представлены на рисунках 2-10.

Г.О. ЛЫТКАРИНО, УЛ. ПЕРВОМАЙСКАЯ, ТЕРРИТОРИЯ КОМПЕНСАЦИИ № 1

Площадь участка	0,77 га
Собственник	МО
Характеристики	Расстояние до МКАД – 21 км

ТЭП	**РНГП**	**РНГП**
0,77 га		
Плотность застройки, тыс. кв.м / га	19,9	25
Суммарная поэтажная в г.н.с., тыс. кв.м	13,8	17,3
Площадь квартир, тыс. кв. м	**9,7**	**12,1**
Население, чел	345	433
ДОУ, мест	22	28
СОШ, мест	45	55
Поликлиника, пос./см	6	8
Парковки всего, м/мест	145	154
Доходность кейса		
Стоимость кв.м жилья, тыс. руб.	85 000	

Рисунок 2. Участок ул. Комсомольская (ул. Первомайская, территория компенсации №1)

Г.О. ЛЫТКАРИНО, УЛ. ЛЕНИНА ТЕРРИТОРИЯ КОМПЕНСАЦИИ № 2

Площадь участка	3 га
Собственник	МО
Характеристики	Расстояние до МКАД – 21 км

ТЭП	**РНГП**	**РНГП**
3 га		
Плотность застройки, тыс. кв.м / га	19,9	25
Суммарная поэтажная в г.н.с., тыс. кв.м	42,3	51,0
Площадь квартир, тыс. кв. м	**29,6**	**35,7**
Население, чел	1057	1275
ДОУ, мест	69	83
СОШ, мест	137	161
Поликлиника, пос./см	19	22
Парковки всего, м/мест	444	454
Доходность кейса		
Стоимость кв.м жилья, тыс. руб.	85 000	

Рисунок 3. Участок ул. Ленина, территория компенсации №2

Г.О. ЛЫТКАРИНО, УЛ. ЛЕСНАЯ ТЕРРИТОРИЯ КОМПЕНСАЦИИ № 3

Площадь участка	2,6 га
Собственник	МО
Характеристики	Расстояние до МКАД – 21 км

ТЭП	РНГП	РНГП
	2,6 га	
Плотность застройки, тыс. кв.м / га	19,9	25
Суммарная поэтажная в г.н.с., тыс. кв.м	36,4	44,2
Площадь квартир, тыс. кв. м	**25,5**	**30,9**
Население, чел	909	1105
ДОУ, мест	59	72
СОШ, мест	118	139
Поликлиника, пос./см	16	19
Парковки всего, м/мест	382	393
Доходность кейса		
Стоимость кв.м жилья, тыс. руб.	85 000	

Рисунок 4. Участок ул. Лесная, территория компенсации №3

Г.О. ЛЫТКАРИНО, УЛ. НАБЕРЕЖНАЯ ТЕРРИТОРИЯ КОМПЕНСАЦИИ № 4

Площадь участка	2,8 га
Собственник	МО
Характеристики	Расстояние до МКАД – 23 км

ТЭП	РНГП	РНГП
	2,8 га	
Плотность застройки, тыс. кв.м / га	19,9	25
Суммарная поэтажная в г.н.с., тыс. кв.м	37,3	44,6
Площадь квартир, тыс. кв. м	**26,1**	**31,2**
Население, чел	931	1115
ДОУ, мест	61	72
СОШ, мест	121	140
Поликлиника, пос./см	16	20
Парковки всего, м/мест	391	397
Доходность кейса		
Стоимость кв.м жилья, тыс. руб.	85 000	

Рисунок 5. Участок ул. Набережная, территория компенсации №4

Г.О. ЛЫТКАРИНО, УЛ. ПЕРВОМАЙСКАЯ,ТЕРРИТОРИЯ РЕНОВАЦИИ № 1

Снос и расселение:
- **11** МКД (бараки, малоэтажки, иные площадью 6 тыс. кв. м. (с коэф. 1,3)
- **131** семей

Площадь участка	1,61 га
Собственник	МО
Характеристики	Расстояние до МКАД – 21 км

ТЭП	РНГП	РНГП
1,61 га		
Плотность застройки, тыс. кв.м / га	19,9	25
Суммарная поэтажная в г.н.с., тыс. кв.м	20,7	25,9
Площадь квартир, тыс. кв. м	**14,5**	**18,1**
Население, чел	519	647
ДОУ, мест	34	42
СОШ, мест	70	82
Поликлиника, пос./см	9	11
Парковки всего, м/мест	218	230
Доходность кейса		
Стоимость кв.м жилья, тыс. руб.	85 000	

Рисунок 6. Участок ул. Первомайская, территория реновации №1

Г.О. ЛЫТКАРИНО, УЛ. УХТОМСКОГО, ТЕРРИТОРИЯ РЕНОВАЦИИ № 2

Снос и расселение:
- **10** МКД (малоэтажки 12,73 тыс. кв. м. (с коэф. 1,3)
- **166** семей

Площадь участка	2,02 га
Собственник	МО
Характеристики	Расстояние до МКАД – 21 км

ТЭП	РНГП	РНГП
2,02 га		
Плотность застройки, тыс. кв.м / га	19,9	25
Суммарная поэтажная в г.н.с., тыс. кв.м	26,1	32,7
Площадь квартир, тыс. кв. м	**18,3**	**22,9**
Население, чел	654	817
ДОУ, мест	42	53
СОШ, мест	85	103
Поликлиника, пос./см	11	14
Парковки всего, м/мест	275	291
Доходность кейса		
Стоимость кв.м жилья, тыс. руб.	85 000	

Рисунок 7. Участок ул. Ухтомского, территория реновации №2

Г.О. ЛЫТКАРИНО, УЛ. СПОРТИВНАЯ, ТЕРРИТОРИЯ РЕНОВАЦИИ № 3

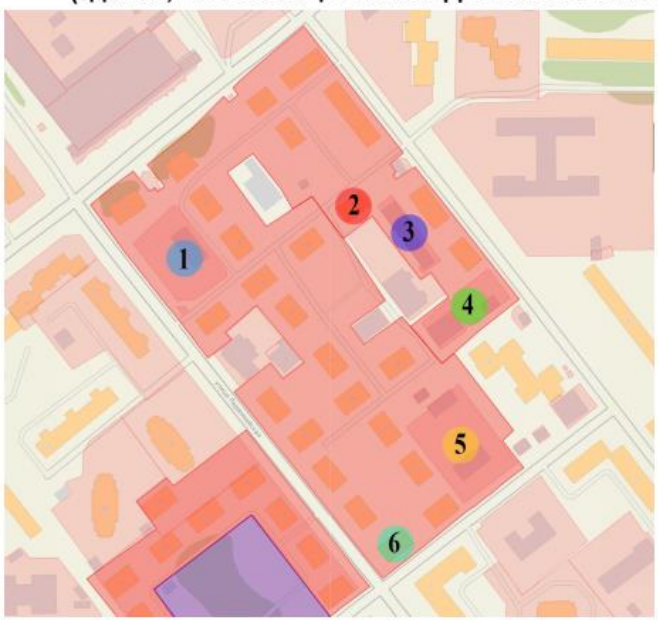
Снос и расселение:
- **24** МКД (бараки, малоэтажки, иные площадью 14,25 тыс. кв. м. (с коэф. 1,3)
- **287** семей

Площадь участка	6,14 га
Собственник	МО
Характеристики	Расстояние до МКАД – 21 км

ТЭП	РНГП	РНГП
6,02 га		
Плотность застройки, тыс. кв.м / га	19,9	25
Суммарная поэтажная в г.н.с., тыс. кв.м	77,9	97,1
Площадь квартир, тыс. кв. м	**54,5**	**68,0**
Население, чел	1947	2428
ДОУ, мест	127	158
СОШ, мест	263	306
Поликлиника, пос./см	34	42
Парковки всего, м/мест	818	864
Доходность кейса		
Стоимость кв.м жилья, тыс. руб.	85 000	

Рисунок 8. Участок ул. Спортивная, территория реновации №3

Г.О. ЛЫТКАРИНО, УЛ. СПОРТИВНАЯ, ТЕРРИТОРИЯ РЕНОВАЦИИ № 3
(здания, не относящиеся к МКД и включенные в территорию реновации)



1 - Центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов - отделение дневного прибывания (ул.Первомайская, д.34), ветхое здание, 2-х этажное, общая площадь 515 кв.м., собственность муниципального образования.

2 - МП «Водоканал» (ул.Спортивная, д.29), ветхое здание, 2-х этажное, общая площадь 447,3 кв.м., собственность муниципального образования.

3 – Мастерские МП «Лыткаринская теплосеть» (ул.Спортивная), ветхое здание, 2-х этажное, собственность муниципального образования.

4 - АО «Мособлэнерго», Домодедовский филиал, Лыткаринский отдел (ул.Спортивная, д.19а), ветхое здание, 2-х этажное, общая площадь ок. 450 кв.м., собственность муниципального образования.

5 - Станция скорой медицинской помощи (ул. Комсомольская, д.6), ветхое здание, 2-х этажное, общая площадь ок. 450 кв.м., собственность муниципального образования.

6 – Нежилое здание для размещения муниципальных учреждений (ул.Первомайская, д.20/10), ветхое здание, 2-х этажное, общая площадь ок. 450 кв.м., собственность муниципального образования.

Учреждения, расположенные в существующих ветхих нежилых зданиях, будут размещены во встроенно-пристроенных помещениях первых этажей многоквартирных домов, построенных в рамках реновации.

Рисунок 9. Участок ул. Спортивная, территория реновации №3 (не относящиеся к МКД)

Г.О. ЛЫТКАРИНО, УЛ. КОММУНИСТИЧЕСКАЯ ТЕРРИТОРИЯ РЕНОВАЦИИ № 4

Снос и расселение:
- 7 МКД (малоэтажки площадью 3,5 тыс. кв. м (с коэф. 1,3)
- 68 семей

Площадь участка	1,78 га
Собственник	МО
Характеристики	Расстояние до МКАД – 21 км

ТЭП	РНГП	РНГП
1,78 га		
Плотность застройки, тыс. кв.м / га	19,9	25
Суммарная поэтажная в г.н.с., тыс. кв.м	23,0	28,7
Площадь квартир, тыс. кв. м	**16,1**	**20,1**
Население, чел	575	718
ДОУ, мест	37	47
СОШ, мест	78	91
Поликлиника, пос./см	10	13
Парковки всего, м/мест	242	256
Доходность кейса		
Стоимость кв.м жилья, тыс. руб.	85 000	

Рисунок 10. Участок ул. Коммунистическая территория реновации №4

2.2. Новое многоэтажное жилищное строительство

Также на свободных территориях в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино планируется новое многоэтажное жилищное строительство. Ввод 1 очереди запланирован на 2029 год. Ввод 2 очереди на конец рассматриваемого периода – 2035 год. Расположение нового микрорайона на карте города представлено на рисунке 11.

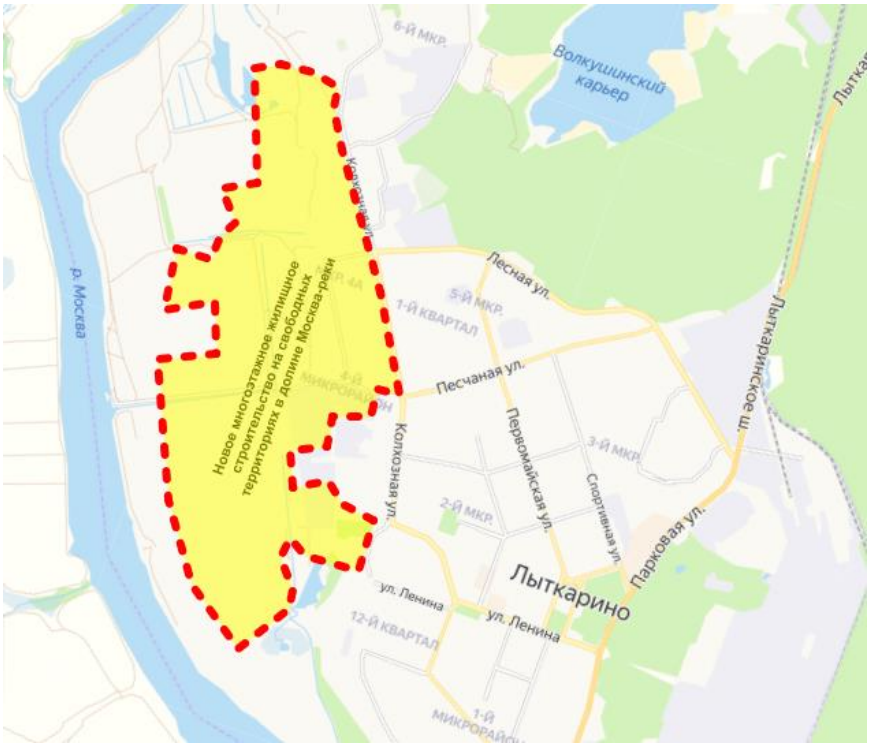


Рисунок 11. Расположение нового микрорайона на карте города

Ниже приведен перечень объектов капитального строительства из Генерального плана г.о.г. Лыткарино, которые уже введены в эксплуатацию:

1. ЖК «Центральный», застройщик: ООО «Славянское Подворье-Л» по адресу: г. Лыткарино, ул. Ленина, корп.3, (к.н.з.у. 50:53:0020107:14) подключен к тепловым сетям МП «Лыткаринская теплосеть» котельная АО «ЛЗОС» в 2018 году.

2. ЖК «Лыткарино Хит», застройщик: ГК ЮИТ АО «ЮИТ Московский регион» по адресу: г. Лыткарино, ул. Колхозная мкр.4-а, поз.8 (к.н.з.у.: 50:53:0000000:49) имеет собственные крышные котельные.

Также ниже приведен перечень объектов капитального строительства из Генерального плана г.о.г. Лыткарино, которые будут подключены на крышные котельные по решению застройщика:

1. Детский сад (встроенно-пристроенный на 80 мест расположен в жилом доме) по адресу: Московская область, г.о.г. Лыткарино, мкрн. 6 (к.н.з.у. 50:53:0020101:27), застройщик ООО «АВИГРАН», планируемый год ввода – 2021 год.

2. ЖК «Новое Лыткарино» (4 МКД), застройщик: ООО «АВИГРАН» по адресу: г.о.г. Лыткарино, д. 6, корп.1, корп. 2, корп. 3, корп. 4; (к.н.з.у.: 50:53:0020101:27) планируемый год ввода – 2021-2022 год.

Т.к. объекты еще не введены в эксплуатацию, теплоснабжающая организация не определена, информация по тепловым нагрузкам отсутствует. Сведения по данным объектам будут добавлены в схему теплоснабжения при следующей актуализации.

Часть 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

3.1. Общие положения

В соответствии с п. 16 Главы 1 Общие положения «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России №565 и Минрегиона России № 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»: «Для формирования прогноза теплопотребления на расчетный период рекомендуется принимать нормативные значения удельного теплопотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 года №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

В соответствии с приказом Министерства регионального развития РФ № 475 от 29.10.2010 года, приказ № 262 отменен.

Требования к энергетической эффективности зданий строений и сооружений, а также требования к формированию прогноза теплопотребления на расчетный период разработки Схем теплоснабжения установлены в следующих нормативных документах:

- Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 02.07.2013 с изменениями).
- Постановление Правительства РФ №18 от 25 января 2011 года «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».
- Актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» СП 50.13330.2012.
- Актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012.

Для прогноза приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) следует руководствоваться выше приведенными документами.

3.2. Постановление Правительства РФ №18 от 25 января 2011 года «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»

Данное Постановление устанавливает требования энергетической эффективности для зданий строений и сооружений к вводимым в эксплуатацию зданиям с 2011 года, а также требования к правилам определения Класса энергетической эффективности многоквартирных домов. Согласно статьи 15 Постановления № 18: «После установления базового уровня требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений требования энергетической эффективности должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении, не реже 1 раза в 5 лет:

- с января 2011 г. (на период 2011 - 2015 годов) - не менее чем на 15 процентов по отношению к базовому уровню,
- с 1 января 2016 г. (на период 2016 - 2020 годов) - не менее чем на 30 процентов по отношению к базовому уровню,
- с 1 января 2020 г. - не менее чем на 40 процентов по отношению к базовому уровню.

За базовый уровень в Постановлении принят 2010 год.

3.3. Актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» СП 50.13330.2012

С 1 января 2012 года введена в действие актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» СП 50.13330.2012 (Далее по тексту СП 50.13330).

СП 50.13330 устанавливает требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений, и долговечности ограждающих конструкций зданий, и сооружений.

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования не возобновляемых природных ресурсов, уменьшения влияния «парникового» эффекта и сокращения выделений двуокиси углерода, и других вредных веществ в атмосферу.

Данные нормы затрагивают часть общей задачи энергосбережения в зданиях. Одновременно с созданием эффективной тепловой защиты, в соответствии с другими нормативными документами принимаются меры по повышению эффективности инженерного оборудования зданий, снижению потерь энергии при ее выработке и

транспортировке, а также по сокращению расхода тепловой и электрической энергии путем автоматического управления и регулирования оборудования, и инженерных систем в целом.

Нормы по тепловой защите зданий гармонизированы с аналогичными зарубежными нормами развитых стран. Эти нормы, как и нормы на инженерное оборудование, содержат минимальные требования, и строительство многих зданий может быть выполнено на экономической основе с существенно более высокими показателями тепловой защиты, предусмотренными классификацией зданий по энергетической эффективности.

Данные нормы и правила распространяются на тепловую защиту жилых, общественных, производственных, сельскохозяйственных и складских зданий, и сооружений (далее - зданий), в которых необходимо поддерживать определенную температуру и влажность внутреннего воздуха.

Согласно СП 50.13330, энергетическую эффективность жилых и общественных зданий следует устанавливать в соответствии с классификацией по таблице 3.

Присвоение классов D, E на стадии проектирования не допускается.

Классы A, B, C устанавливают для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии разработки проектной документации и впоследствии их уточняют в процессе эксплуатации, по результатам энергетического обследования. С целью увеличения доли зданий с классами «A, B» субъекты Российской Федерации должны применять меры по экономическому стимулированию, как к участникам строительного процесса, так и эксплуатирующим организациям.

Классы D, E устанавливают при эксплуатации возведенных до 2000 г. зданий с целью разработки органами администраций субъектов Российской Федерации очередности и мероприятий по реконструкции этих зданий.

Соответствие проектных значений нормируемым на стадии проектирования устанавливается в энергетическом паспорте здания. При неудовлетворении приведенных выше требований усиливается теплозащита наружных ограждающих конструкций, либо выполняются мероприятия по повышению энергоэффективности систем отопления и вентиляции».

Таблица 3. Классы энергетической эффективности жилых и общественных зданий

Обозначение класса	**Наименование класса**	**Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %**	**Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ**
При проектировании и эксплуатации новых и реконструируемых зданий			
A++ A+ A	Очень высокий	Ниже -60 От -50 до -60 включительно От -40 до -50 включительно	Экономическое стимулирование
B+ B	Высокий	От -30 до -40 включительно От -15 до -30 включительно	Экономическое стимулирование

Обозначение класса	**Наименование класса**	**Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %**	**Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ**
C+ C C-	Нормальный	От -5 до -15 включительно От +5 до -5 включительно От +15 до 5 включительно	Мероприятия не разрабатываются
При эксплуатации существующих зданий			
D	Пониженный	От +15,1 до +50 включительно	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании
E	Низкий	Более +50	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании или снос

Присвоение зданию класса «В» и «А» производится только при условии включения в проект следующих обязательных энергосберегающих мероприятий:

- Устройство индивидуальных тепловых пунктов, снижающих затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды;
- Применение энергосберегающих систем освещения общедомовых помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности;
- Применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования.

Контроль за соответствием показателей расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания нормируемым показателям на стадии разработки проектной документации осуществляют органы экспертизы.

Проверка соответствия вводимых в эксплуатацию зданий, строений, сооружений требованиям расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов осуществляется органом государственного строительного надзора при осуществлении государственного строительного надзора. В иных случаях контроль и подтверждение соответствия вводимых в эксплуатацию зданий, строений, сооружений требованиям расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов осуществляются застройщиком.

Класс энергосбережения при вводе в эксплуатацию законченного строительством или реконструкцией здания устанавливается на основе результатов обязательного расчетно-экспериментального контроля нормируемых энергетических показателей.

Срок, в течение которого выполнение требований расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию обеспечивается застройщиком, должен составлять не менее пяти лет с момента ввода их в эксплуатацию. Для многоквартирных домов высокого и

очень высокого класса энергосбережения (по классу «В и А») выполнение таких требований должно быть обеспечено застройщиком в течение первых десяти лет эксплуатации. При этом во всех случаях на застройщике лежит обязанность проведения обязательного расчетно-инструментального контроля нормируемых энергетических показателей дома как при вводе дома в эксплуатацию, так и последующего их подтверждения не реже, чем один раз в пять лет.

Требования к расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания на стадии разработки проектной документации, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 $м^3$ отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в 1 °С, $q_{от}$, Вт/($м^3$°С). Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию $q^{р}_{от}$ Вт/($м^3$°С), определяется по методике приложения Г СП 50.13330 с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемого значения $q^{тр}_{от}$ Вт/($м^3$°С).

Значения нормируемой (базовой) удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, $q^{тр}_{от}$ Вт/($м^3$°С), приведены в таблицах 4,5.

Таблица 4. Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых одноквартирных зданий, Вт/($м^3$°С)

Отапливаемая площадь домов, $м^2$	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	0,579	-	-	-
100	0,517	0,558	-	-
150	0,455	0,496	0,538	-
250	0,414	0,434	0,455	0,476
400	0,372	0,372	0,393	0,414
600	0,359	0,359	0,359	0,372
1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336

Таблица 5. Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, Вт/($м^3$°С)

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий							
		1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10,11	12 и выше
1	Жилые, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
2	Общественные, кроме перечисленных в позиции 3, 4 и 5 настоящей таблицы	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4	Дошкольные учреждения	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5	Сервисного обслуживания	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232			

№ п/п	Типы зданий и помещений	Этажность зданий							
		1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10,11	12 и выше
6	Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

3.4. Актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012

Также с 1 января 2013 года введена в действие актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012 (Далее по тексту СП 124.13330), которая содержит в себе требования к решениям по перспективному развитию систем теплоснабжения населенных пунктов, промышленных узлов, групп промышленных предприятий и др.

Так в соответствии с пунктами 5.2 и 5.3 СП 124.13330:

«Решения по перспективному развитию систем теплоснабжения населенных пунктов, промышленных узлов, групп промышленных предприятий, районов и других административно-территориальных образований, а также отдельных СЦТ следует разрабатывать в схемах теплоснабжения. При разработке схем теплоснабжения расчетные тепловые нагрузки определяются:

- для существующей застройки населенных пунктов и действующих промышленных предприятий - по проектам с уточнением по фактическим тепловым нагрузкам;

- для намечаемых к строительству промышленных предприятий – по укрупненным нормам развития основного (профильного) производства или проектам аналогичных производств;

- для намечаемых к застройке жилых районов - по укрупненным показателям плотности размещения тепловых нагрузок или при известной этажности и общей площади зданий, согласно генеральным планам застройки районов населенного пункта - по удельным тепловым характеристикам зданий (Приложение В)».

Расчетные тепловые нагрузки при проектировании тепловых сетей определяются по данным конкретных проектов нового строительства, а существующей - по фактическим тепловым нагрузкам.

Удельные показатели тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов согласно Приложения В СП 124.13330, Вт/м^2 приведены в таблице 6.

Таблица 6. Удельные показатели тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов, Вт/м^2

Этажность жилых зданий	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С										
	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55
Для зданий строительства до 1995 г.											
1 -3 этажные одноквартирные отдельно стоящие	146	155	165	175	185	197	209	219	228	238	248

Этажность жилых зданий	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, °С										
	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55
2-3 этажные одноквартирные облокированные	108	115	122	129	135	144	153	159	166	172	180
4-6 этажные кирпичные	59	64	69	74	80	86	92	98	103	108	113
4-6 этажные панельные	51	56	61	65	70	75	81	85	90	95	99
7-10 этажные кирпичные	55	60	65	70	75	81	87	92	97	102	107
7-10 этажные панельные	47	52	56	60	65	70	75	80	84	88	93
Более 10 этажей	61	67	73	79	85	92	99	105	111	117	123
Для зданий строительства после 2000 г.											
1 -3 этажные одноквартирные отдельно стоящие	76	76	77	81	85	90	96	102	105	107	109
2-3 этажные одноквартирные облокированные	57	57	57	60	65	70	75	80	85	88	90
4-6 этажные	45	45	46	50	55	61	67	72	76	80	84
7-10 этажные	41	41	42	46	50	55	60	65	69	73	76
11-14 этажные	37	37	38	41	45	50	54	58	62	65	68
Более 15 этажей	33	33	34	37	40	44	48	52	55	58	61
Для зданий строительства после 2010 г.											
1 -3 этажные одноквартирные отдельно стоящие	65	66	67	70	73	78	83	87	91	93	94
2-3 этажные одноквартирные облокированные	49	49	50	52	58	64	69	73	77	79	80
4-6 этажные	40	41	42	44	49	55	59	64	67	71	74
7-10 этажные	36	37	38	40	43	48	50	57	60	64	67
11-14 этажные	34	35	36	37	41	45	50	53	56	59	62
Более 15 этажей	31	32	34	35	38	43	47	50	53	56	58
Для зданий строительства после 2015 г.											
1 -3 этажные одноквартирные отдельно стоящие	60	61	62	64	67	72	77	81	84	85	86
2-3 этажные одноквартирные облокированные	47	48	49	51	55	59	64	67	71	73	74
4-6 этажные	37	38	40	42	45	49	55	59	64	66	69
7-10 этажные	34	35	36	37	40	42	48	52	56	59	62
11-14 этажные	31	32	33	35	37	41	45	49	52	55	57
Более 15 этажей	30	31	32	33	36	40	43	47	50	52	55

3.5. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для целей горячего водоснабжения потребителей

В соответствии с пунктом 5.3. СП 124.13330:

«Средние часовые нагрузки на горячее водоснабжение отдельных зданий следует определять по СП 30.13330.

Расчетные тепловые нагрузки для тепловых сетей по системам горячего водоснабжения следует определять, как сумму среднечасовых нагрузок отдельных зданий.

Нагрузки для тепловых сетей по системам горячего водоснабжения при известной площади зданий определяются согласно генеральным планам застройки районов по удельным тепловым характеристикам (Приложение Г)».

Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на ее нагрев, Вт/м^2 согласно Приложения Г СП 124.13330 приведена в таблице 7.

Таблица 7. Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на ее нагрев, Вт/м^2

№	Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды, л/сут	Норма общей полезной площади на 1 измеритель, м^2/чел	Удельная величина тепловой энергии, Вт/м^2
1	Жилые дома независимо от этажности, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления	1 житель	105	25	12,2
2	То же, с заселенностью 20м^2/чел	1 житель	105	20	15,3
3	То же, с умывальниками, мойками и душевыми	1 житель	85	18	13,8
4	Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	70	12	17
5	Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	15	17,5
6	Поликлиники и амбулатории	1 больной в смену	5,2	13	1,5
7	Детские ясли и сады с дневным пребыванием детей и столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	11,5	10	3,1
8	Административные здания	1 работающий	5	10	1,3
9	Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся	3	10	0,8
10	Физкультурно-оздоровительные комплексы	1 человек	30	5	17,5
11	Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	12	10	3,2
12	Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	1,1
13	Магазины промтоварные	То же	8	30	0,7

В соответствии с требованиями статьи 20 Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 417-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении":

- С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения,

осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

- С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Часть 4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

4.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя по выданным техническим условиям ТСО

В 2020-2021 году МП «Лыткаринская теплосеть» были выданы технические условия на подключение перспективных потребителей. Общая подключаемая нагрузка к тепловым сетям МП «Лыткаринская теплосеть» составит 18,2144 Гкал/час, в том числе:

- 11,7837 Гкал/час – отопление,
- 1,7909 Гкал/час – вентиляция,
- 4,6399 – ГВС.

На объекты капитального строительства из Генерального плана г.о.г. Лыткарино, на которые выданы отдельные ТУ представлены ниже:

1. Реконструкция здания МС(К)ОУ специальной (коррекционной) общеобразовательной школы № 8 для детей с ОВЗ на 216 мест по адресу: Московская область, г.о.г. Лыткарино, ул. Пионерская, д. 12а (к.н.з.у. 50:53:0010106:1018). Планируемый год ввода – 2023 год – ТУ №5-19Т;

2. ЖК «Президентский», застройщик: ООО ПО «РЕКОНСТРУКЦИЯ» по адресу: г.о.г. Лыткарино, ул. Октябрьская, корп. 2 (к.н.з.у.: 50:53:0010107:1585) – ТУ 3-13Т.

Данные представлены в таблице 8.

Потребитель Манукян С.Ш., расположенный по адресу ул. Набережная, д. 3, пом. 2 подключён в 2020 году и учитывается в существующих нагрузках.

Таблица 8. Данные технических условий на подключение перспективных потребителей МП «Лыткаринская теплосеть»

Название ТУ	Номер ТУ	Адрес	Год	Отопление, Гкал/час	Вентиляция, Гкал/час	ГВС, Гкал/час	Всего, Гкал/час	Источник теплоснабжения
ТУ Манукяну С.Ш.	ТУ№ 6-20Т	ул. Набережная, д.3, пом. 2	2020	0,0322	0	0,0059	0,0381	Котельная №6
ТУ Вадан, А.В.	ТУ№ 20-21Т	ул. Набережная, д.11, пом. 4	2021	0,0184	0	0	0,0184	Котельная №6
ТУ ООО "ТКС РИЭЛТИ"	ТУ№ 10-19Т	мкр. 6 Петровское	2022	1,5353	0,3071	0,2047	2,0470	Котельная №4
ТУ ООО "ТКС РИЭЛТИ"	ТУ№ 8-19Т	мкр. 6 Петровское	2022	1,0800	0,2160	0,1440	1,4400	Котельная №3
ТУ ООО "ТКС РИЭЛТИ"	ТУ№ 9-19Т	мкр. 6 Петровское	2021	0,5280	0,1056	0,0704	0,7040	Котельная №3
ООО "САМПО Девелопмент"	ТУ№ 10-20Т	жилой дом квартал №11	2021	0,49	0	0,3801	0,8701	Котельная АО "ЛЗОС"
МП «Водоканал»	ТУ№ 15-18Т	ул. Парковая	2021	1,8	0	0	1,8000	Котельная №2
ТУ Реконструкция здания МС(К)ОУ специальной (коррекционной) общеобразовательной школы № 8 для детей с ОВЗ на 216 мест	ТУ №5-19Т	ул. Пионерская, д. 12а	2021	0,800	0,333	0,200	1,3330	Котельная №1
ТУ ЖК Президентский, застройщик: ООО ПО «РЕКОНСТРУКЦИЯ»	ТУ 3-13Т	ул. Октябрьская, корп. 2	2022	5,5000	0,8290	3,6348	9,9638	Котельная АО "ЛЗОС"
Всего по выданным ТУ				**11,7837**	**1,7909**	**4,6399**	**18,2144**	

4.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя по площадкам реновации г.о.г. Лыткарино

4.2.1. Приросты объемов потребления тепловой энергии

Учреждения и объекты общественно-деловой застройки на площадках реновации и компенсации будут расположены во встроенно-пристроенных помещениях первых этажей. Исходя из этого для прогноза приростов объемов потребления тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции используем актуализированную версию СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012 как для жилой застройки. Этажность по всем районам принимаем от 11 до 14 этажей. Перспективные удельные расходы тепловой энергии представлены в таблице 6.

Для зданий с этажностью от 11 до 14 этажей для постройки после 2015 года удельный расход составляет 37 Вт/м^2. Примем запас к удельному расходу – плюс 15% на непредвиденные изменения в проектах и ОДЗ на первых этажах зданий.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии на ГВС определяем из прогнозируемого количества жителей по норме расхода горячей воды 105 л/сут. на одного жителя (таблица 7).

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии по площадкам реновации и компенсации по видам потребления представлены в таблице 9.

Таблица 9. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии по площадкам реновации по видам потребления

Расположение площадки под реновацию/компенсацию	Площадь новой застройки, тыс. м^2	Прогноз нагрузки на отопление и вентиляцию, Гкал/час	Население (новое), чел	Прогноз нагрузки на ГВС, Гкал/час	Зона действия ближайшего источника теплоснабжения	Предполагаемый срок проектных работ, год	Предполагаемый срок строительных работ, год	Предполагаемый срок ввода в эксплуатацию, год
Участок ул. Первомайская, территория компенсации №1	17,30	0,63	433	0,11	Котельная №1	2024	2025	2026
Участок ул. Ленина, территория компенсации №2	51,00	1,87	1275	0,33	Котельная №1	2022	2023	2024
Участок ул. Лесная, территория компенсации №3	44,20	1,62	1105	0,29	Котельная №1	2023	2024	2025
Участок ул. Набережная, территория компенсации №4	44,60	1,63	1115	0,29	Котельная №6	2025	2026	2027
Участок ул. Первомайская, территория реновации №1	25,90	0,95	647	0,17	Котельная №1	2024	2025	2026
Участок ул. Ухтомского, территория реновации №2	32,70	1,20	817	0,21	Котельная АО «ЛЗОС»	2022	2023	2024
Участок ул. Спортивная, территория реновации №3	97,10	3,55	2428	0,64	Котельная №1	2023	2024	2025
Участок ул. Коммунистическая территория реновации №4	28,70	1,05	718	0,19	Котельная №1	2025	2026	2027
Всего компенсация	**157,10**	**5,75**	**3928,00**	**1,03**				
Всего реновация	**184,40**	**6,75**	**4610,00**	**1,21**				
Итого	**341,50**	**12,50**	**8538,00**	**2,24**				

4.2.2. Убыль объемов потребления тепловой энергии

Сносу подлежат 36,48 тыс. м^2 жилья и 2,318 тыс. м^2 ОДЗ. Убыль расчетной существующей нагрузки составит нагрузка 2,848738 Гкал/час, в том числе 2,84751 Гкал/час на отопление и 0,00123 на ГВС. Данные представлены в таблице 10.

Таблица 10. Убыль расчетной существующей нагрузки

Расположение площадки под реновацию/компенсацию	Нагрузка на отопление и вентиляцию	Нагрузка на ГВС	Всего	Зона действия ближайшего источника теплоснабжения	Предполагаемый срок работ по сносу существующих зданий, год
Гкал/час					
Участок ул. Первомайская, территория реновации №1	0,45600	0	0,45600	Котельная №1	2024
Участок ул. Ухтомского, территория реновации №2	0,76740	0	0,76740	Котельная АО «ЛЗОС»	2022
Участок ул. Спортивная, территория реновации №3	1,34647	0,00123	1,34770	Котельная №1	2023
Участок ул. Коммунистическая территория реновации №4	0,27764	0	0,27764	Котельная №1	2025
Итого	**2,84751**	**0,00123**	**2,848738**		

4.3. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя по новому строительству в г.о.г. Лыткарино

В первоначальной версии схемы теплоснабжения 2018 года был запланирован прирост перспективной нагрузки под многоэтажное строительство в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино в размере 21,1 Гкал/час. Ввод первой очереди - 11 Гкал/час в 2029 году, второй очереди - 10,1 Гкал/час в 2035 году. Прогноз остается неизменным.

Для строительства нового микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино всего предусмотрено 21,1 Гкал/час, в том числе:

- Отопление и вентиляция – 17,72 Гкал/час.
- ГВС – 3,38 Гкал/час.

Данный район относится к зонам, не обеспеченным источниками тепловой энергии. Прогноз приростов перспективной нагрузки потребителей представлен в таблице 11.

Таблица 11. Прогноз приростов перспективной нагрузки потребителей нового микрорайона в долине Москвы-реки г.о.г. Лыткарино

2029			2035			Всего		
Прирост район "долина Москвы-реки", Гкал/час								
О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего
9,24	1,76	**11,00**	8,48	1,62	**10,10**	**17,72**	**3,38**	**21,10**

4.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности)

Прогнозы приростов и убыли объемов потребления тепловой энергии (мощности) с учетом выданных ТУ, нового строительства и планируемой реновации в зонах действия ближайших источников тепла представлены в таблице 12.

Прогнозы приростов и убыли нарастающим итогом объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зонах действия ближайших источников тепла представлены в таблице 13.

Прогнозы тепловой нагрузки потребителей присоединённой к тепловым сетям котельных, если предположить, что вся имеющаяся перспектива будет подключена на существующие источники представлены в таблице 14.

Всего по г.о.г. Лыткарино прирост составил 51,165 Гкал/час:

- отопление и вентиляция ─ 40,915 Гкал/час;
- горячее водоснабжение ─ 10,250 Гкал/час.

Таблица 12. Прогнозы приростов и убыли объемов потребления тепловой энергии (мощности) с учетом выданных ТУ, нового строительства и планируемой реновации в зонах действия ближайших источников тепла

Источник	2021			2022			2023			2024			2025		
	Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час		
	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего
Котельная №1	1,1331	0,2000	**1,3330**	0,0000	0,0000	**0,0000**	-1,3465	-0,0012	**-1,3477**	1,4102	0,3347	**1,7449**	4,8930	0,9274	**5,8204**
Котельная №2	0,0000	0,0000	**0,0000**	1,8000	0,0000	**1,8000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная №3	0,0000	0,0000	**0,0000**	1,9296	0,2144	**2,1440**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная №4	0,0000	0,0000	**0,0000**	1,8423	0,2047	**2,0470**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная №5	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная №6	0,0184	0,0000	**0,0184**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная АО «ЛЗОС»	0,4900	0,3801	**0,8701**	5,5616	3,6348	**9,1964**	0,0000	0,0000	**0,0000**	1,1966	0,2145	**1,4111**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная ООО «Тепло-сервис»	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Зона, не обеспеченная источниками тепловой энергии	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Всего	**1,6415**	**0,5801**	**2,2215**	**11,1335**	**4,0539**	**15,1874**	**-1,3465**	**-0,0012**	**-1,3477**	**2,6068**	**0,5492**	**3,1560**	**4,8930**	**0,9274**	**5,8204**

Продолжение таблицы 12

Источник	2026			2027			2029			2035		
	Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час		
	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего
Котельная №1	1,5808	0,2835	**1,8643**	1,0502	0,1885	**1,2387**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная №2	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная №3	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная №4	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная №5	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная №6	0,0000	0,0000	**0,0000**	1,6320	0,2927	**1,9247**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная АО «ЛЗОС»	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная ООО «Тепло-сервис»	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Зона, не обеспеченная источниками тепловой энергии	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	9,2400	1,7600	11,0000	8,4840	1,6160	10,1000
Всего	**1,5808**	**0,2835**	**1,8643**	**2,6823**	**0,4812**	**3,1634**	**9,2400**	**1,7600**	**11,0000**	**8,4840**	**1,6160**	**10,1000**

Таблица 13. Прогнозы приростов и убыли нарастающим итогом объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зонах действия ближайших источников тепла

Источник	2021			2022			2023			2024			2025		
	Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час		
	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего
Котельная №1	1,1331	0,2000	**1,3330**	1,1331	0,2000	**1,3330**	-0,2134	0,1987	**-0,0147**	1,1968	0,5334	**1,7302**	6,0898	1,4608	**7,5506**
Котельная №2	0,0000	0,0000	**0,0000**	1,8000	0,0000	**1,8000**	1,8000	0,0000	**1,8000**	1,8000	0,0000	**1,8000**	1,8000	0,0000	**1,8000**
Котельная №3	0,0000	0,0000	**0,0000**	1,9296	0,2144	**2,1440**	1,9296	0,2144	**2,1440**	1,9296	0,2144	**2,1440**	1,9296	0,2144	**2,1440**
Котельная №4	0,0000	0,0000	**0,0000**	1,8423	0,2047	**2,0470**	1,8423	0,2047	**2,0470**	1,8423	0,2047	**2,0470**	1,8423	0,2047	**2,0470**
Котельная №5	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная №6	0,0184	0,0000	**0,0184**	0,0184	0,0000	**0,0184**	0,0184	0,0000	**0,0184**	0,0184	0,0000	**0,0184**	0,0184	0,0000	**0,0184**
Котельная АО «ЛЗОС»	0,4900	0,3801	**0,8701**	6,0516	4,0149	**10,0665**	6,0516	4,0149	**10,0665**	7,2482	4,2294	**11,4776**	7,2482	4,2294	**11,4776**
Котельная ООО «Тепло-сервис»	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Зона, не обеспеченная источниками тепловой энергии	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Всего	**1,6415**	**0,5801**	**2,2215**	**12,7750**	**4,6340**	**17,4089**	**11,4285**	**4,6328**	**16,0612**	**14,0353**	**5,1819**	**19,2172**	**18,9283**	**6,1093**	**25,0376**

Продолжение таблицы 13

Источник	2026			2027			2029			2035		
	Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час			Прирост, Гкал/час		
	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего
Котельная №1	7,6706	1,7443	**9,4149**	8,7208	1,9328	**10,6536**	8,7208	1,9328	**10,6536**	8,7208	1,9328	**10,6536**
Котельная №2	1,8000	0,0000	**1,8000**	1,8000	0,0000	**1,8000**	1,8000	0,0000	**1,8000**	1,8000	0,0000	**1,8000**
Котельная №3	1,9296	0,2144	**2,1440**	1,9296	0,2144	**2,1440**	1,9296	0,2144	**2,1440**	1,9296	0,2144	**2,1440**
Котельная №4	1,8423	0,2047	**2,0470**	1,8423	0,2047	**2,0470**	1,8423	0,2047	**2,0470**	1,8423	0,2047	**2,0470**
Котельная №5	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная №6	0,0184	0,0000	**0,0184**	1,6505	0,2927	**1,9431**	1,6505	0,2927	**1,9431**	1,6505	0,2927	**1,9431**
Котельная АО «ЛЗОС»	7,2482	4,2294	**11,4776**	7,2482	4,2294	**11,4776**	7,2482	4,2294	**11,4776**	7,2482	4,2294	**11,4776**
Котельная ООО «Тепло-сервис»	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**
Зона, не обеспеченная источниками тепловой энергии	0,0000	0,0000	**0,0000**	0,0000	0,0000	**0,0000**	9,2400	1,7600	**11,0000**	17,7240	3,3760	**21,1000**
Всего	**20,5091**	**6,3928**	**26,9019**	**23,1914**	**6,8740**	**30,0653**	**32,4314**	**8,6340**	**41,0653**	**40,9154**	**10,2500**	**51,1653**

Таблица 14. Прогнозы тепловой нагрузки потребителей присоединённой к тепловым сетям котельных, если предположить, что вся имеющаяся перспектива будет подключена на существующие источники

Источник	Существующее положение			2021			2022			2023			2024		
				Нагрузка потребителей, Гкал/час			Нагрузка потребителей, Гкал/час			Нагрузка потребителей, Гкал/час			Нагрузка потребителей, Гкал/час		
	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего
Котельная №1	85,780	22,620	**108,400**	86,913	22,820	**109,733**	86,913	22,820	**109,733**	85,567	22,819	**108,385**	86,977	23,153	**110,130**
Котельная №2	0,455	0,000	**0,455**	0,455	0,000	**0,455**	2,255	0,000	**2,255**	2,255	0,000	**2,255**	2,255	0,000	**2,255**
Котельная №3	1,942	0,195	**2,137**	1,942	0,195	**2,137**	3,872	0,409	**4,281**	3,872	0,409	**4,281**	3,872	0,409	**4,281**
Котельная №4	1,581	0,281	**1,862**	1,581	0,281	**1,862**	3,423	0,486	**3,909**	3,423	0,486	**3,909**	3,423	0,486	**3,909**
Котельная №5	1,108	0,192	**1,300**	1,108	0,192	**1,300**	1,108	0,192	**1,300**	1,108	0,192	**1,300**	1,108	0,192	**1,300**
Котельная №6	3,466	0,246	**3,712**	3,485	0,246	**3,730**	3,485	0,246	**3,730**	3,485	0,246	**3,730**	3,485	0,246	**3,730**
Котельная АО «ЛЗОС»	24,070	5,040	**29,110**	24,560	5,420	**29,980**	30,122	9,055	**39,177**	30,122	9,055	**39,177**	31,318	9,269	**40,588**
Котельная ООО «Тепло-сервис»	2,735	0,965	**3,700**	2,735	0,965	**3,700**	2,735	0,965	**3,700**	2,735	0,965	**3,700**	2,735	0,965	**3,700**
Котельная "НИЦ ЦИАМ"	11,150	0,000	**11,150**	11,150	0,000	**11,150**	11,150	0,000	**11,150**	11,150	0,000	**11,150**	11,150	0,000	**11,150**
Зона, не обеспеченная источниками тепловой энергии	0,000	0,000	**0,000**	0,000	0,000	**0,000**	0,000	0,000	**0,000**	0,000	0,000	**0,000**	0,000	0,000	**0,000**
Всего	**132,287**	**29,539**	**161,826**	**133,929**	**30,119**	**164,048**	**145,062**	**34,173**	**179,235**	**143,716**	**34,172**	**177,887**	**146,322**	**34,721**	**181,043**

Продолжение таблицы 14

Источник	2025			2026			2027			2029			2035		
	Нагрузка потребителей, Гкал/час			Нагрузка потребителей, Гкал/час			Нагрузка потребителей, Гкал/час			Нагрузка потребителей, Гкал/час			Нагрузка потребителей, Гкал/час		
	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего	О и В	ГВС	Всего
Котельная №1	91,870	24,081	**115,951**	93,451	24,364	**117,815**	94,501	24,553	**119,054**	94,501	24,553	**119,054**	94,501	24,553	**119,054**
Котельная №2	2,255	0,000	**2,255**	2,255	0,000	**2,255**	2,255	0,000	**2,255**	2,255	0,000	**2,255**	2,255	0,000	**2,255**
Котельная №3	3,872	0,409	**4,281**	3,872	0,409	**4,281**	3,872	0,409	**4,281**	3,872	0,409	**4,281**	3,872	0,409	**4,281**
Котельная №4	3,423	0,486	**3,909**	3,423	0,486	**3,909**	3,423	0,486	**3,909**	3,423	0,486	**3,909**	3,423	0,486	**3,909**
Котельная №5	1,108	0,192	**1,300**	1,108	0,192	**1,300**	1,108	0,192	**1,300**	1,108	0,192	**1,300**	1,108	0,192	**1,300**
Котельная №6	3,485	0,246	**3,730**	3,485	0,246	**3,730**	5,117	0,539	**5,655**	5,117	0,539	**5,655**	5,117	0,539	**5,655**
Котельная АО «ЛЗОС»	31,318	9,269	**40,588**	31,318	9,269	**40,588**	31,318	9,269	**40,588**	31,318	9,269	**40,588**	31,318	9,269	**40,588**
Котельная ООО «Тепло-сервис»	2,735	0,965	**3,700**	2,735	0,965	**3,700**	2,735	0,965	**3,700**	2,735	0,965	**3,700**	2,735	0,965	**3,700**
Котельная "НИЦ ЦИАМ"	11,150	0,000	**11,150**	11,150	0,000	**11,150**	11,150	0,000	**11,150**	11,150	0,000	**11,150**	11,150	0,000	**11,150**
Зона, не обеспеченная источниками тепловой энергии	0,000	0,000	**0,000**	0,000	0,000	**0,000**	0,000	0,000	**0,000**	9,240	1,760	**11,000**	17,724	3,376	**21,100**
Всего	**151,215**	**35,648**	**186,864**	**152,796**	**35,932**	**188,728**	**155,479**	**36,413**	**191,891**	**164,719**	**38,173**	**202,891**	**173,203**	**39,789**	**212,991**

Часть 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Прирост перспективных объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения отсутствует.

Часть 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Прирост перспективных объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в производственных зонах отсутствует.

Часть 7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлен в таблице 15.

Таблица 15. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

№	Наименование потребителя	Адрес	Нагрузка
2019			
1.	ООО "Галион"	Россия, Московская обл., г. Лыткарино, тер Детский городок ЗИЛ, д.59	0,134 Гкал/час
2.	Любин Антон Аркадьевич	Московская обл., г. Лыткарино, ул. Октябрьская	0,012898 Гкал/час
3.	Любин Антон Аркадьевич	Московская обл., г. Лыткарино, ул. Октябрьская 15а	0,010318 Гкал/час
4.	Администрация городского округа Лыткарино	Московская обл., г. Лыткарино, ул. Пионерская 12б	1,333 Гкал/час
5.	ООО "ТКС РИЭЛТИ"	Московская обл., г. Лыткарино, кв-л 5 мкр 2-й д.15	0,704 Гкал/час
6.	ООО "ТКС РИЭЛТИ"	Московская обл., г. Лыткарино, мкр. 6	1,440 Гкал/час
7.	ООО "ТКС РИЭЛТИ"	Московская обл., г. Лыткарино мкр.6	2,047 Гкал/час
2020			
1.	ООО "Альянс"	Московская обл., г. Лыткарино, ул. Спортивная д.27	Система отопления - 0,12462 Гкал/час Система ГВС (среднечасовой показатель) - 0,02149 Гкал/час
2.	ИП Волкова Е.Е.	Московская обл., г. Лыткарино, ул. Набережная д.5, пом.2	Система отопления - 0,03686 Гкал/час Система ГВС (среднечасовой показатель) - 0,00350 Гкал/час
3.	Манукян С.Ш.	Московская обл., г. Лыткарино, ул. Набережная. д. 3. пом. 2	Система отопления -0,0322 Гкал/час Горячее водоснабжение - 0,0059 Гкал/час
4.	Хисамов Д.И.	Московская обл., г. Лыткарино, 6-й мкр. стр.20	Система отопления - 0,12795Гкал/час Система ГВС (среднечасовой показатель) - 0,065 Гкал/час
5.	Савельева Н.И.	Московская обл., г. Лыткарино, ул. Ленина д.12. пом.24	Система отопления - 0, 01246 Гкал/час Система ГВС - 0,000104 Гкал/час
6.	ООО "САМПО Девелопмент" Тиханов В.В.	Московская обл., г. Лыткарино, Ул. Парковая д.1.	Система отопления - 0,490009 Гкал/час Система ГВС - 0,38013 Гкал/час
7.	Исаев С. Б.	Московская обл., г. Лыткарино, ул. Набережная д.7, пом. 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-9, 1-10	Система отопления - 0,03022 Гкал/час Система ГВС (среднечасовой показатель) - 0,000288 Гкал/час
8.	Исаев С. Б.	Московская обл., г. Лыткарино. ул. Набережная, д. 7, пом. 1-15, 1-16, 1-17,1-18, 1-19, 1-20, 1-21	Система отопления - 0,02759 Гкал/час Система ГВС -0,000063 Гкал/час

Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Актуализированный прогноз перспективной застройки изменился и представлен в разделе 2 настоящей главы.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.003.000

Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения

1.1. Описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

На этапе описания объектов системы теплоснабжения городского поселения было проведено информационно-графическое описание существующих объектов системы.

В состав плана городского поселения входят следующие слои:

- административные границы;
- Дороги;
- Строения;
- Зоны застройки 2022-2035 гг.

В качестве исходного материала для позиционирования объектов системы теплоснабжения (источники тепловой энергии, тепловые сети, потребители) на карте городского поселения были использованы схемы тепловых сетей теплоисточников.

В электронной модели тепловая сеть состоит из узлов и ветвей, связывающих эти узлы. К узлам относятся следующие объекты: источники, тепловые камеры, задвижки, потребители и т.д. Ряд элементов, такие как тепловые камеры, потребители и т.д., допускают дальнейшую классификацию.

Различаются следующие технологические типы узлов:

- источник в состоянии «Работа»;
- источник в состоянии «Отключен»;
- тепловая камера;
- разветвление;
- обобщенный потребитель в состоянии «Работа»;
- обобщенный потребитель в состоянии «Отключен»;
- задвижка в состоянии «Открыта»;
- задвижка в состоянии «Закрыта».

Всем узлам присваиваются уникальные имена. Ветви являются графическим изображением трубопроводов и представляют собой многозвенные ломаные линии, соединяющие узлы.

Доступны для создания следующие типы участков тепловой сети:

- участок в состоянии «Включен»;
- участок в состоянии «Отключен»;
- участок с отключенным подающим трубопроводом;
- участок с отключенным обратным трубопроводом.

Параллельно данному этапу проводился этап информационного описания объектов системы теплоснабжения: источников тепловой энергии, обобщенных потребителей, участков тепловых сетей. Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных по нагрузкам потребителей, а также информация по участкам тепловых сетей, источникам, потребителям. В существующей базе данных электронной модели описаны следующие паспортные характеристики по приведенным ниже типам объектов системы теплоснабжения. Состав информации по каждому типу объектов носит как справочный характер (материал камеры, балансовая принадлежность и т.д.), так и необходим для функционирования расчетной модели. Полнота заполнения базы данных по параметрам зависела от наличия исходных данных. Таким образом, в результате выполнения данного этапа работ была создана карта городского поселения, выполнена привязка всех объектов системы теплоснабжения к карте и сформирована база данных по объектам.

1.2. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского поселения и с полным топологическим описанием связности объектов

Электронная модель системы теплоснабжения города содержит графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города с полным топологическим описанием связности объектов (Рисунок 1).

В электронной модели система теплоснабжения представлена следующими основными объектами: источник, участок, потребитель, узлы: центральный тепловой пункт (ЦТП), насосная станция, запорно-регулирующая арматура и другие элементы системы теплоснабжения. Все элементы системы являются узлами, а участки тепловой сети – дугами связанного графа математической модели. Каждый объект математической модели относится к определенному типу и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

В процессе занесения схемы с помощью специализированного редактора, входящим в ZuluThermo™ автоматически формируется графическая база данных, в которой содержится информация о координатах, типе и режиме работы каждого объекта, а также с какими узловыми объектами связаны линейные связи (участки сети). Таким образом создается топологическое описание связности расчетной схемы сети.

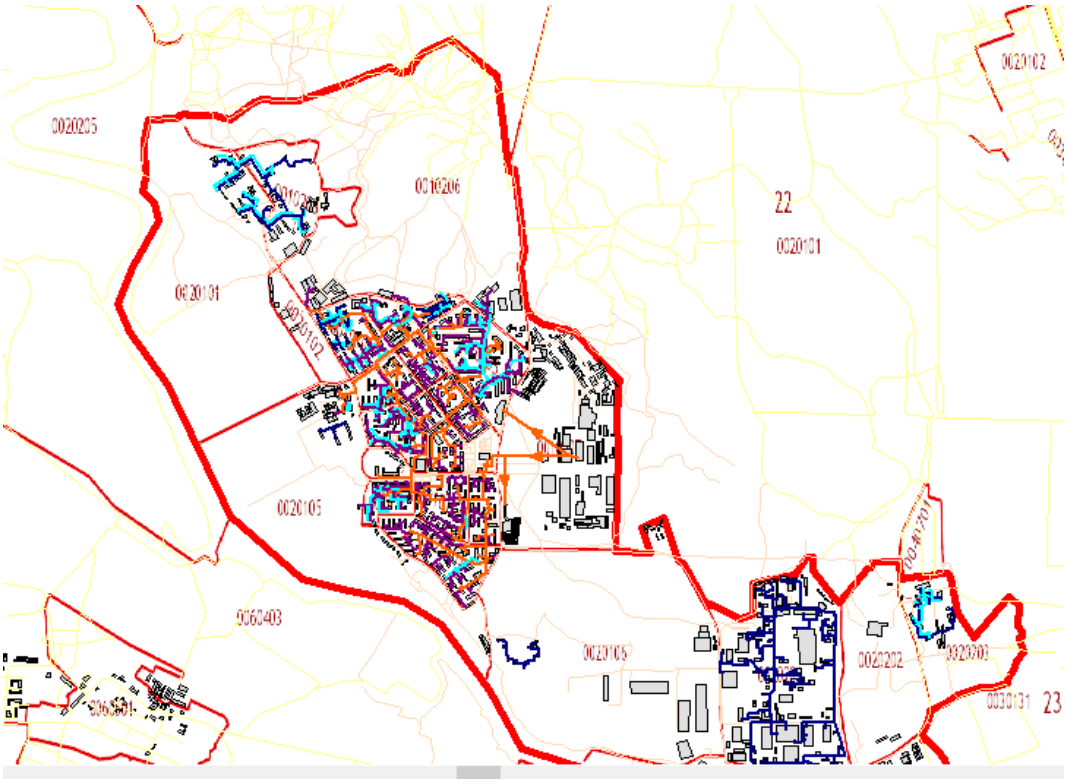


Рисунок 1. Графическое представление системы теплоснабжения городского округа Лыткарино с привязкой к топографической основе города с полным топологическим описанием связности объектов

1.3. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Электронная модель обеспечивает паспортизацию технических характеристик элементов системы теплоснабжения, которая позволяет учитывать индивидуальные технические характеристики реальных объектов при выполнении расчетных задач.

Система паспортизации включает описания следующих основных объектов:

- Источник;
- Участок;
- Потребитель;
- Обобщенный потребитель;
- ЦТП;
- Узел;
- Насосная станция;
- Задвижка.

При необходимости элементы базы данных паспорта могут быть заменены, убраны, добавлены и перегруппированы.

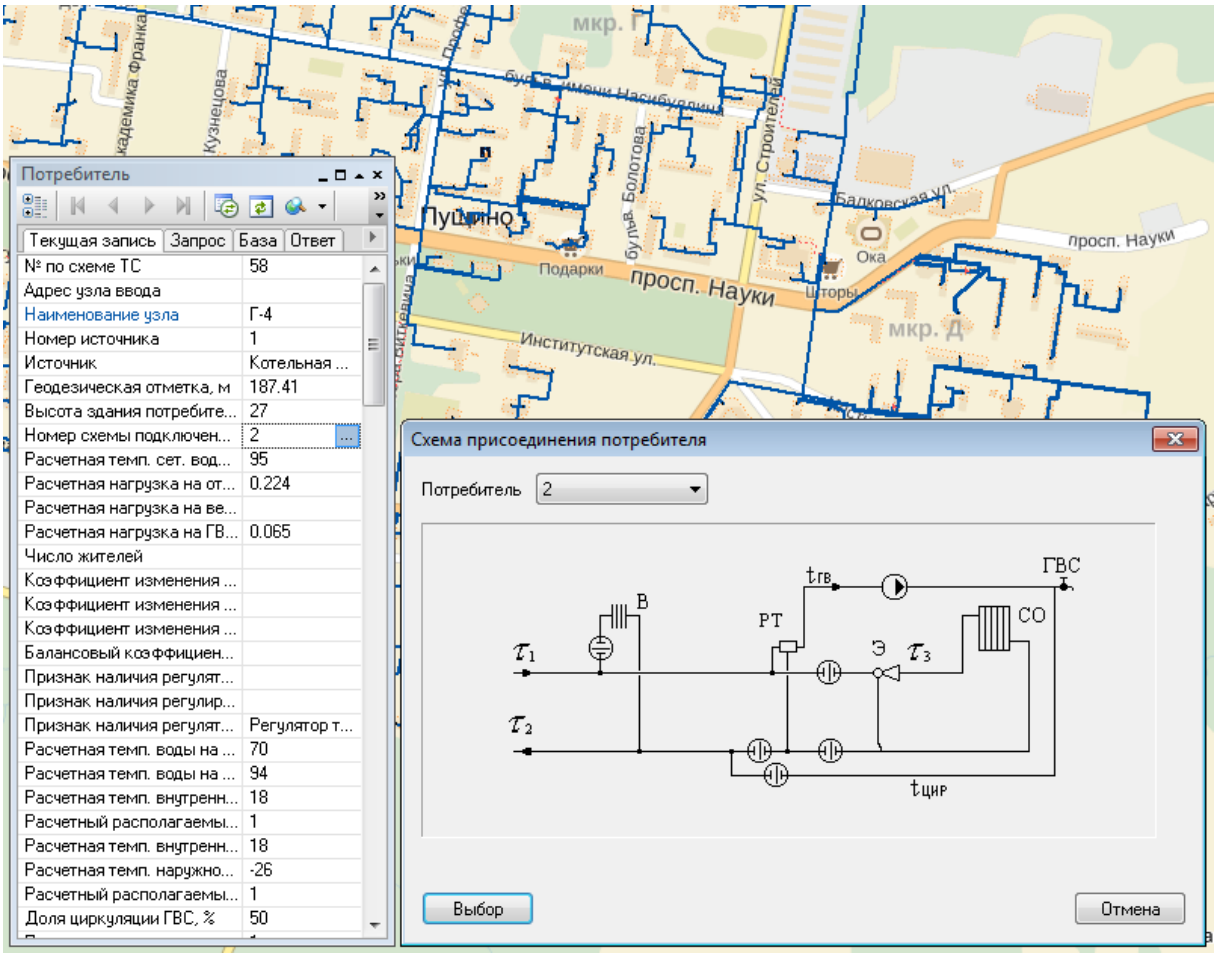


Рисунок 2. Графическое представление системы теплоснабжения городского округа Лыткарино с привязкой к топографической основе города с полным топологическим описанием связности объектов

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

На этапе описания объектов системы теплоснабжения города было проведено информационно-графическое описание существующих объектов системы.

В состав плана городского поселения входят следующие слои:

- административные границы;
- Дороги;
- Строения;
- Зоны застройки 2022-2035 гг.

В качестве исходного материала для позиционирования объектов системы теплоснабжения (источники тепловой энергии, тепловые сети, потребители) на карте городского поселения были использованы схемы тепловых сетей теплоисточников.

В электронной модели тепловая сеть состоит из узлов и ветвей, связывающих эти узлы. К узлам относятся следующие объекты: источники, тепловые камеры, задвижки, потребители и т.д. Ряд элементов, такие как тепловые камеры, потребители и т.д., допускают дальнейшую классификацию.

Различаются следующие технологические типы узлов:

- источник в состоянии «Работа»;
- источник в состоянии «Отключен»;
- тепловая камера;
- разветвление;
- обобщенный потребитель в состоянии «Работа»;
- обобщенный потребитель в состоянии «Отключен»;
- задвижка в состоянии «Открыта»;
- задвижка в состоянии «Закрыта».

Всем узлам присваиваются уникальные имена. Ветви являются графическим изображением трубопроводов и представляют собой многозвенные ломаные линии, соединяющие узлы.

Доступны для создания следующие типы участков тепловой сети:

- участок в состоянии «Включен»;
- участок в состоянии «Отключен»;
- участок с отключенным подающим трубопроводом;
- участок с отключенным обратным трубопроводом.

Параллельно данному этапу проводился этап информационного описания объектов системы теплоснабжения: источников тепловой энергии, обобщенных потребителей, участков тепловых сетей. Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных по нагрузкам потребителей, а также информация по участкам тепловых сетей, источникам, потребителям. В существующей базе данных электронной модели описаны следующие паспортные характеристики по приведенным ниже типам объектов системы теплоснабжения. Состав информации по каждому типу объектов носит как справочный характер (например, материал камеры, балансовая принадлежность и т.д.), так и необходим для функционирования расчетной модели. Полнота заполнения базы данных по параметрам зависела от наличия исходных данных. Таким образом, в результате выполнения данного этапа работ была создана карта городского поселения, выполнена привязка всех объектов системы теплоснабжения к карте и сформирована база данных по объектам.

1.5. Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения (источников тепловой энергии)

Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения (источников тепловой энергии) представлено в части 4 Главы 1. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» шифр СТС.ЛТКР.021.001.000, а также в соответствующих слоях электронной модели.

1.6. Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций

Графическое представление зон действия РСО представлено в разделе 1.6 Главы 1. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» шифр СТС.ЛТКР.021.001.000, а также в соответствующих слоях электронной модели.

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

Тепло-гидравлический расчет программно-расчетного комплекса ZuluThermo включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета и моделирования тепловых сетей. Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть – не ограничены. После графического представления объектов и формирования паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения, в электронной модели Схемы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино произведен гидравлический расчет существующих котельных. ПРК Zulu Thermo состоит из двух гидравлических расчетов: наладочного и поверочного.

Результаты гидравлического расчета системы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино произведенного в ПК ZuluThermo 8.0 представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты гидравлического расчета системы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино произведенного в ПК ZuluThermo 8.0

Наименование источника	Геодезическая отметка, м	Текущий располаг. напор на выходе из источника, м	Напор в подающем тр-де, м	Давление в подающем тр-де, м	Давление в обратном тр-де, м	Текущий напор в обратн. тр-де на источнике, м	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Статический напор, м
Котельная №1	151,82	47,9	240,72	88,9	41	192,82	2585,65	111,95	2585,65	219,11
Котельная №2	122,29	22	174,29	52	30	152,29	36,18	0	36,18	139,4
Котельная №3	158,59	24,4	214,99	56,4	32	190,59	89,11	0	89,11	176,41
Котельная №4	149,59	16	200,59	51	35	184,59	71,26	0	71,26	176,26
Котельная №5	135,14	18	186,14	51	33	168,14	49,24	0	49,24	159,49
Котельная №6	127,03	35	217	90	55	182	104,12	0	104,12	188,66
Котельная АО «Л30С»	161,08	44	226,08	65	21	182,08	574,77	52,06	574,77	189,33
Котельная ООО «Тепло-сервис»»	113,54	28	171	57,46	29,46	143	89,56	0	89,56	122,58
Котельная НИЦ ЦИАМ	126,64	34	190	63,36	29,36	156	521,92	0	521,92	156,41

1.8. Расчет балансов тепловой энергии по существующим источникам тепловой энергии

Результаты расчета балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии г.о.г. Лыткарино приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты расчета балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии

Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Текущая нагрузка на отопление, Гкал/ч	Текущая нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Текущая нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч
Котельная №1	100,00	81,36	4,42	22,62	76,70	4,28	13,69	100,09	4,54
Котельная №2	1,22	0,46	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,86	0,10
Котельная №3	7,20	1,94	0,00	0,20	2,05	0,00	0,26	2,50	0,18
Котельная №4	5,40	1,58	0,00	0,28	1,65	0,00	0,28	2,07	0,13
Котельная №5	2,60	1,08	0,03	0,19	1,10	0,00	0,21	1,45	0,12
Котельная №6	4,30	3,47	0,00	0,25	2,57	0,00	0,20	2,83	0,04
Котельная АО «ЛЗОС»	100,00	21,94	2,13	5,04	24,19	2,32	1,56	30,03	1,66
Котельная ООО «Тепло-сервис»	4,50	2,74	0,00	0,97	2,16	0,00	0,99	3,26	0,05
Котельная "НИЦ ЦИАМ"	82,80	11,15	0,00	0,00	22,65	0,00	0,00	24,28	1,42

1.9. Расчет потерь теплоносителя в существующих тепловых сетях

Целью данного расчета является определение потерь теплоносителя в течение года. Потери теплоносителя определяются суммарно за год с разбивкой по каждому месяцу с учетом работы трубопроводов тепловой сети в различные периоды (летний, зимний). Расчеты потерь теплоносителя производятся на основании следующих документов:

1. Приказ Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии.

2. КТМ 204 Украина 244-94 Нормы и указания по нормированию расхода топлива и тепловой энергии на отопление жилых и общественных зданий, а также на хозяйственно-бытовые нужды в Украине.

3. Методика расчета потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации, 2007 г Минск.

Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП), а также по различным владельцам (балансодержателям) участков тепловой сети. Возможно копирование данных от одного источника или ЦТП сразу всем объектам, отдельно источникам, ЦТП по контуру отопления или ГВС.

Результаты расчета потерь тепловой энергии в существующих тепловых сетях приведены в таблице 3.

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

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов в течение года. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по каждому месяцу с учетом работы трубопроводов тепловой сети в различные периоды (летний, зимний). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь. Расчеты нормативных тепловых потерь производятся на основании следующих документов:

1. Приказ Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 "Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии.

2. КТМ 204 Украина 244-94 Нормы и указания по нормированию расхода топлива и тепловой энергии на отопление жилых и общественных зданий, а также на хозяйственно-бытовые нужды в Украине.

3. Методика расчета потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения с учетом их износа, срока и условий эксплуатации, 2007 г Минск.

Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП), а также по различным владельцам (балансодержателям) участков тепловой сети. Возможно копирование данных от одного источника или ЦТП сразу всем объектам, отдельно источникам, ЦТП по контуру отопления или ГВС.

Результаты расчета потерь тепловой энергии в существующих тепловых сетях приведены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты расчета потерь тепловой энергии в существующих тепловых сетях

Наименование источника	Расход воды на утечку из сис. теплопотреб., т/ч	Расход воды на подпитку, т/ч	Расход сетевой воды на утечку из под. тр., т/ч	Расход сетевой воды на утечку из обр. тр., т/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч
Котельная №1	5,45	10,15	2,35	2,35	4,5405
Котельная №2	0,06	0,07	0,01	0,01	0,1019
Котельная №3	0,15	0,26	0,05	0,05	0,17546
Котельная №4	0,12	0,2	0,04	0,04	0,13047
Котельная №5	0,08	0,17	0,05	0,05	0,12222
Котельная №6	0,19	2,41	0,05	0,05	0,038
Котельная АО «Л30С»	1,48	3,24	0,88	0,88	1,66129
Котельная ООО «Тепло-сервис»	0,16	0,24	0,04	0,04	0,05044
Котельная НИЦ ЦИАМ	1,67	2,83	0,58	0,58	1,41919

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

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

Переключения могут быть как одиночными, так и групповыми, для любой выбранной (помеченной) совокупности переключаемых элементов. Для насосных агрегатов и их групп в модели доступны несколько видов

- переключений:
- включение/выключение;
- дросселирование;
- изменение частоты вращения привода.

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

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

Для регуляторов давления и расхода переключением является изменение уставки. Для потребителей переключением является любое из следующих действий:

включение/отключение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;

ограничение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;

изменение температурного графика или удельных расходов теплоносителя по видам тепловой нагрузки.

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

1.12. Расчет показателей надежности теплоснабжения

1.12.1. Общие положения

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей в ТС систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя. Расчет выполняется в соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов" ОАО «Газпром промгаз». http://www.rosteplo.ru/Npb_files/metod_1590.pdf.

В схеме теплоснабжения должны быть определены условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении» показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения применяются для определения степени исполнения обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объекта концессионного соглашения, обязательств организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по реализации инвестиционной программы, а также для целей регулирования тарифов.

Отказ функционирования, как событие, соответствующее переходу тепловых сетей с более высокого на более низкий уровень функционирования, сопровождается снижением температуры воздуха внутри отапливаемых помещений потребителя ниже нормированного, минимально допустимого. Для расчетного уровня теплоснабжения это граничное значение соответствует расчетной температуре воздуха в здании (постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 июня 2010 г. № 64 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2645-10» (зарегистрировано

Минюстом России 15 июля 2010 г., регистрационный № 17833), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. № 175 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения № 1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (зарегистрировано Минюстом России 28 февраля 2011 г., регистрационный № 19948) (далее - СанПиН 2.1.2.2645-10).

Согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 потребители по надежности теплоснабжения делятся на три категории.

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч. К ним относятся жилые и общественные здания – снижение до 12 °С; промышленные здания – снижение до 8 °С.

Третья категория – остальные потребители.

Согласно «Организационно-методическим рекомендациям по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (таблица 2) должны приниматься следующие значения тепловой аккумуляции зданий:

Таблица 4. Значения тепловой аккумуляции зданий

Характеристика зданий	Помещения	Коэффициент аккумуляции, час
1. Крупнопанельный дом серии 1-605А с 3-х слойными наружными стеками, утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями: толщина стены 21 см, из них толщина утеплителя 12 см	угловые:	
	в том числе, верхнего этажа	42
	в том числе среднего и первого этажа	46
	средние:	77
2. Крупнопанельный жилой дом серии К7-3 (конструкции инж. Лагутенко) с наружными стенами толщиной 16 см, утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями	угловые:	
	в том числе, верхнего этажа	32
	в том числе среднего и первого этажа	40
	средние:	51

Характеристика зданий	Помещения	Коэффициент аккумуляции, час
3 Дом из объемных элементов с наружными ограждениями из железобетонных вибропрокатных элементов, утепленных минераловатными плитами. Толщина наружной стены 22 см, толщина слоя утеплителя в зоне стыкования с ребрами 5 см, между ребрами 7см. Общая толщина железобетонных элементов между ребрами 30-40 мм	угловые:	
	в том числе, верхнего этажа	40
4. Кирпичные жилые здания с толщиной стен в 2,5 кирпича и коэффициентом остекления 0,18-0,25	угловые	65-60
	средние	100-65
5. Промышленные здания с незначительными внутренними тепловыделениями (стены в 2 кирпича, коэффициент остекления 0,15-0,3)		25-14

Расчет существующей надежности систем централизованного теплоснабжения г.о.г. Лыткарино выполнен в программном комплексе Zulu.

Расчет произведен при расчетной температуре наружного воздуха -25 °С.

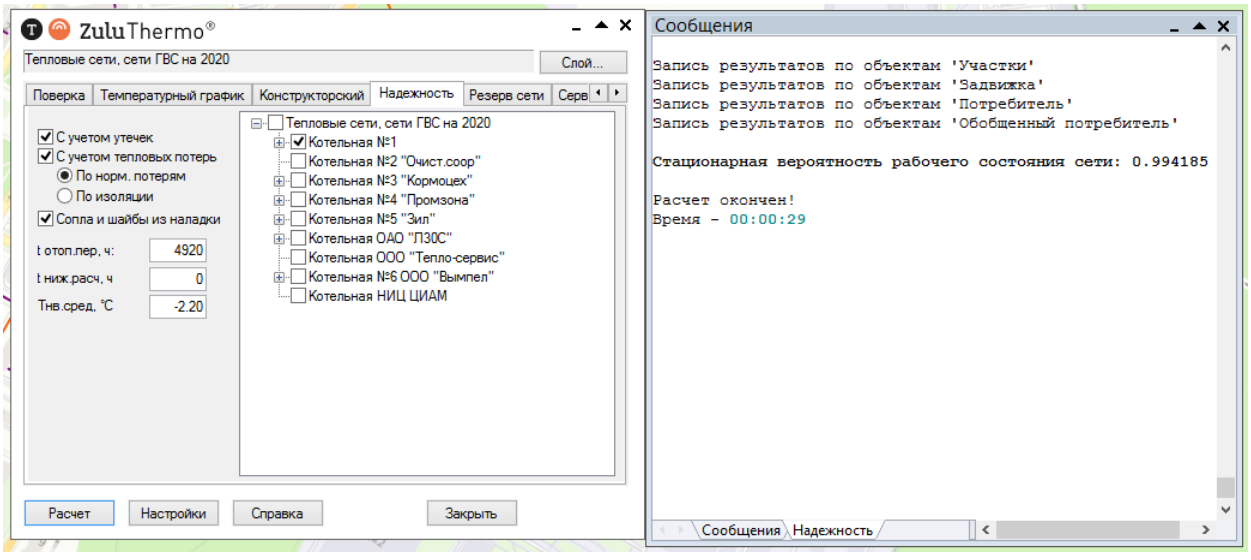
1.12.2. Результаты расчета надежности по котельным МП «Лыткаринская теплосеть»

Показатели надежности показывают стационарную вероятность рабочего состояния сети близкой к 1.

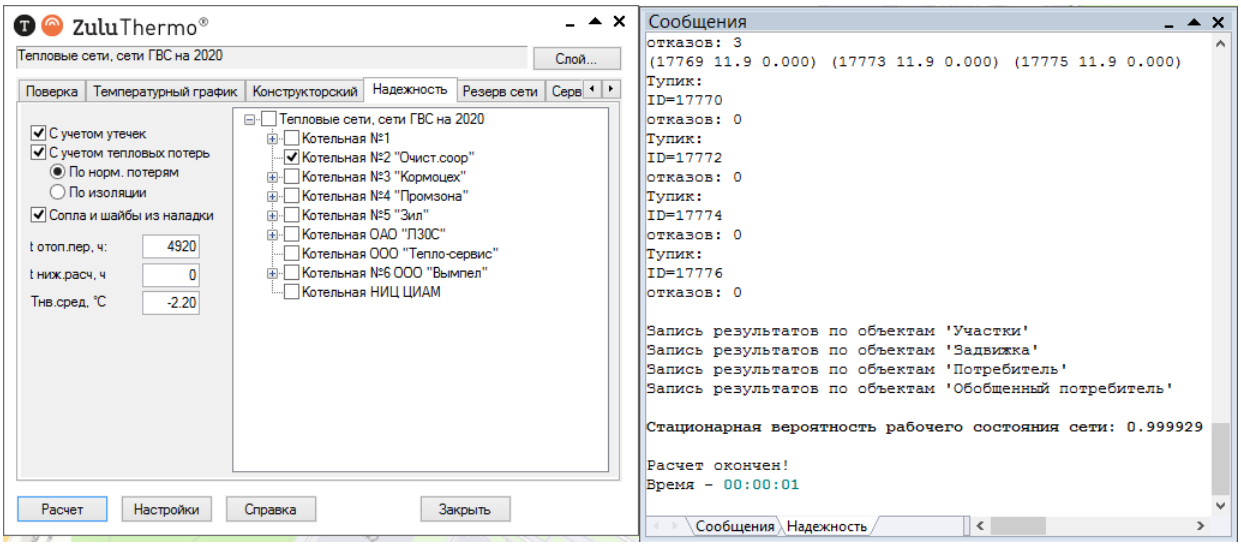
Полученные результаты по участкам и потребителям представлены в базах слоя электронной модели ПРК «Zulu» «Тепловые сети, сети ГВС на 2020 год».

Полученные результаты расчета надежности:

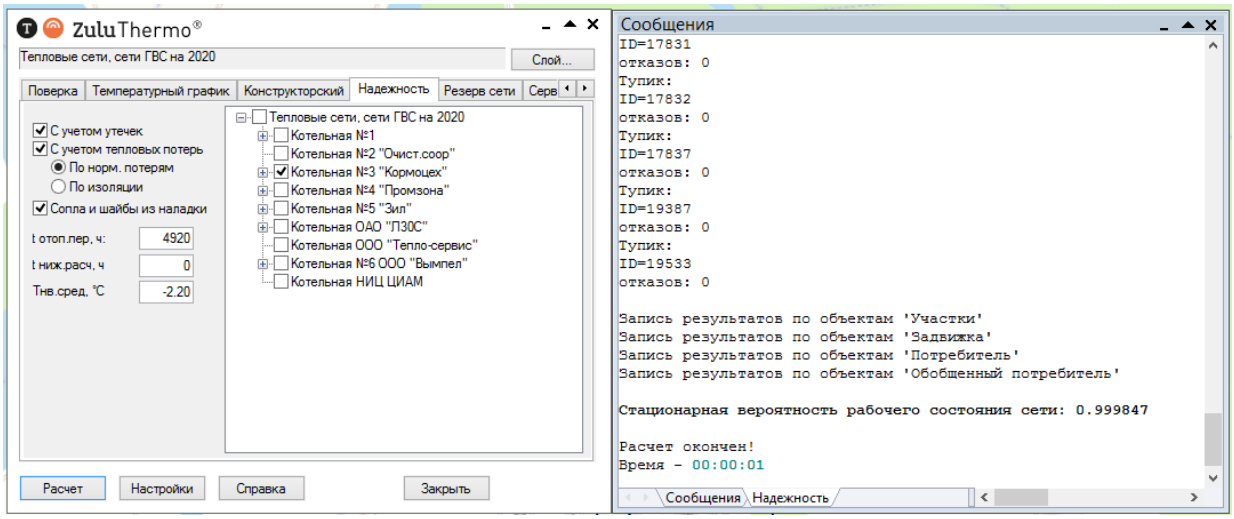
Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной №1 – 0,994185.



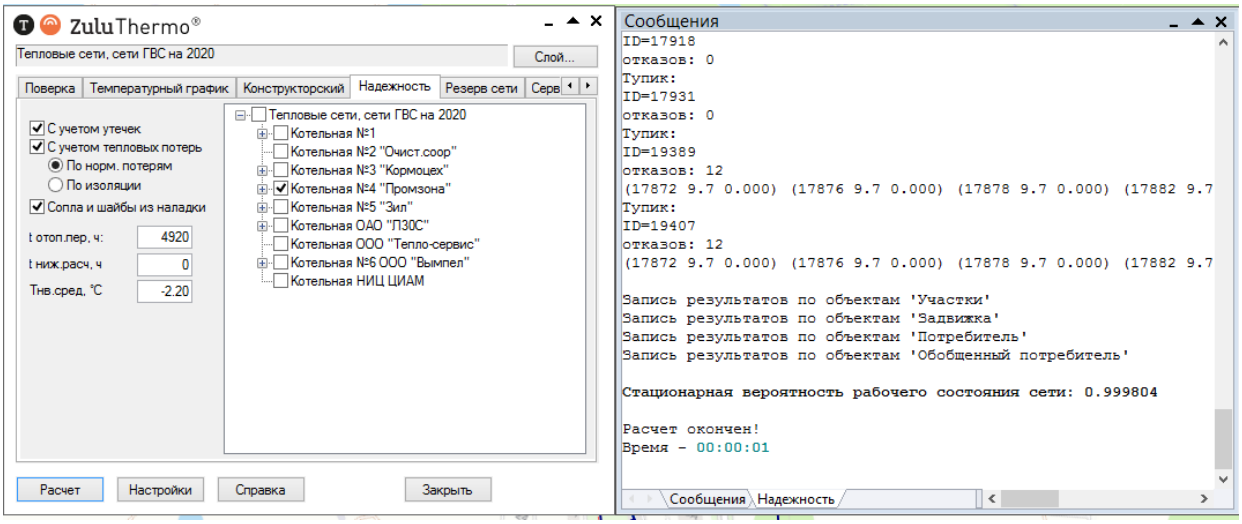
Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной №2 - 999929.



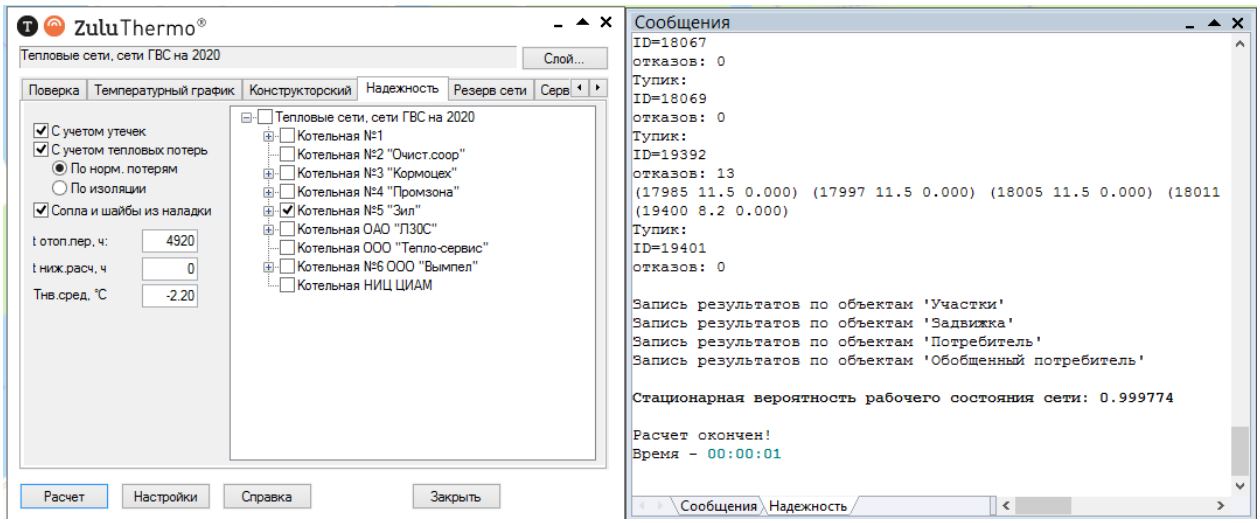
Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной №3 – 0,999847.



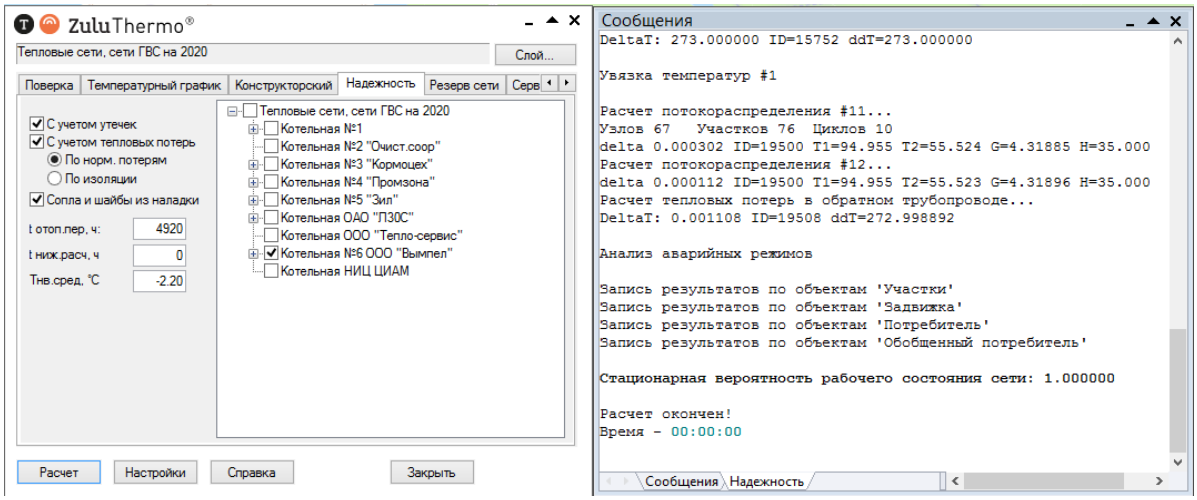
Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной №4 – 0,999804.



Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной №5 – 0,999774.

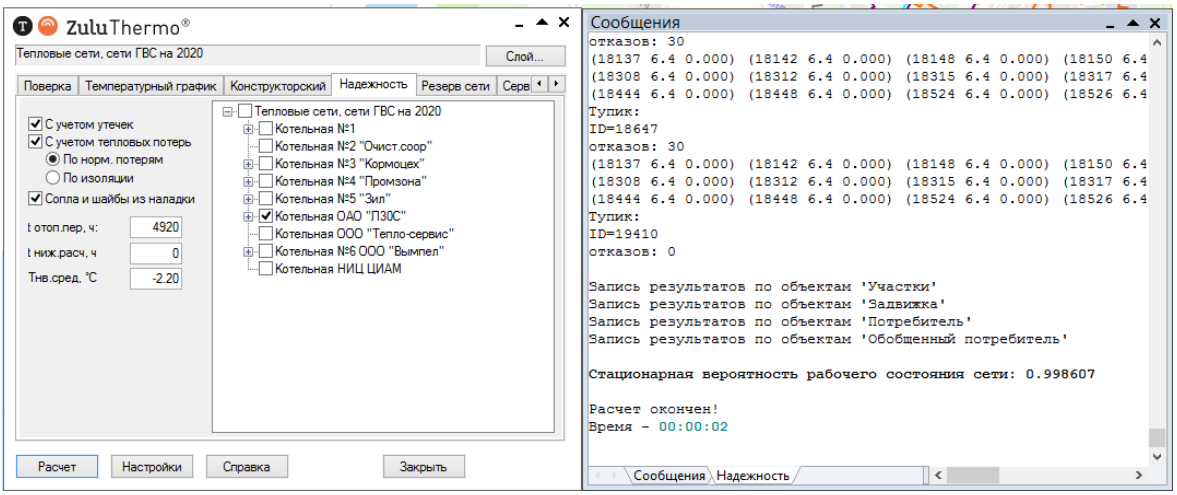


Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной №6 - 1.

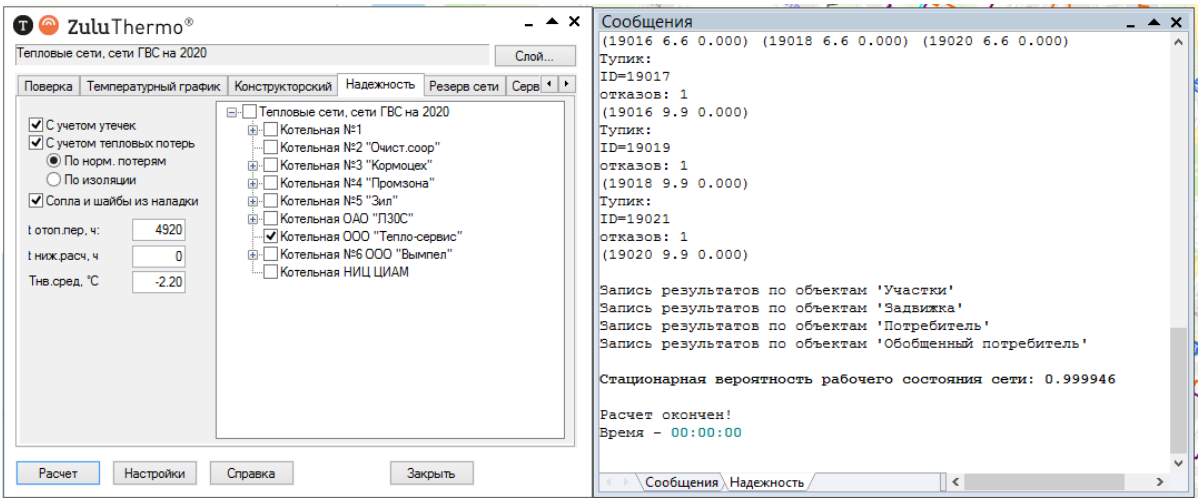


1.12.3. Результаты расчета надежности по котельным ведомственных ТСО

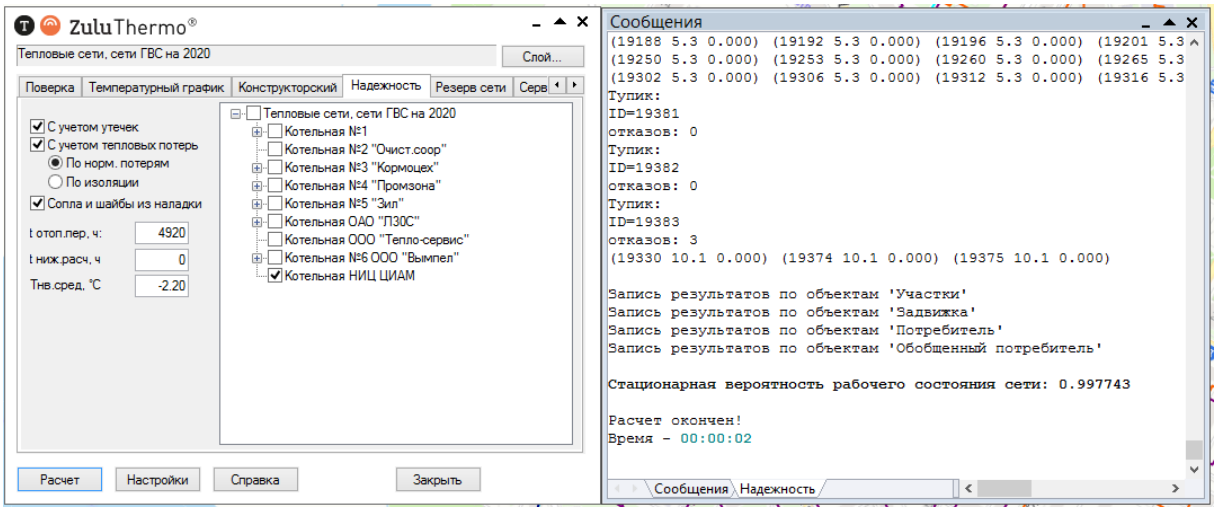
Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной АО «ЛЗОС» - 0,99867.



Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной ООО «Тепло-сервис» - 0,999946.



Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной НИЦ ЦИАМ – 0,997743.



Часть 2. Перспектива развития системы теплоснабжения

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

Графическое представление зон и объектов перспективного строительства с указанием строительных площадей, объемов и тепловых нагрузок реализовано в электронной модель. На рисунке 3 приведено графическое представление зон планируемой застройки на конец расчетного периода.

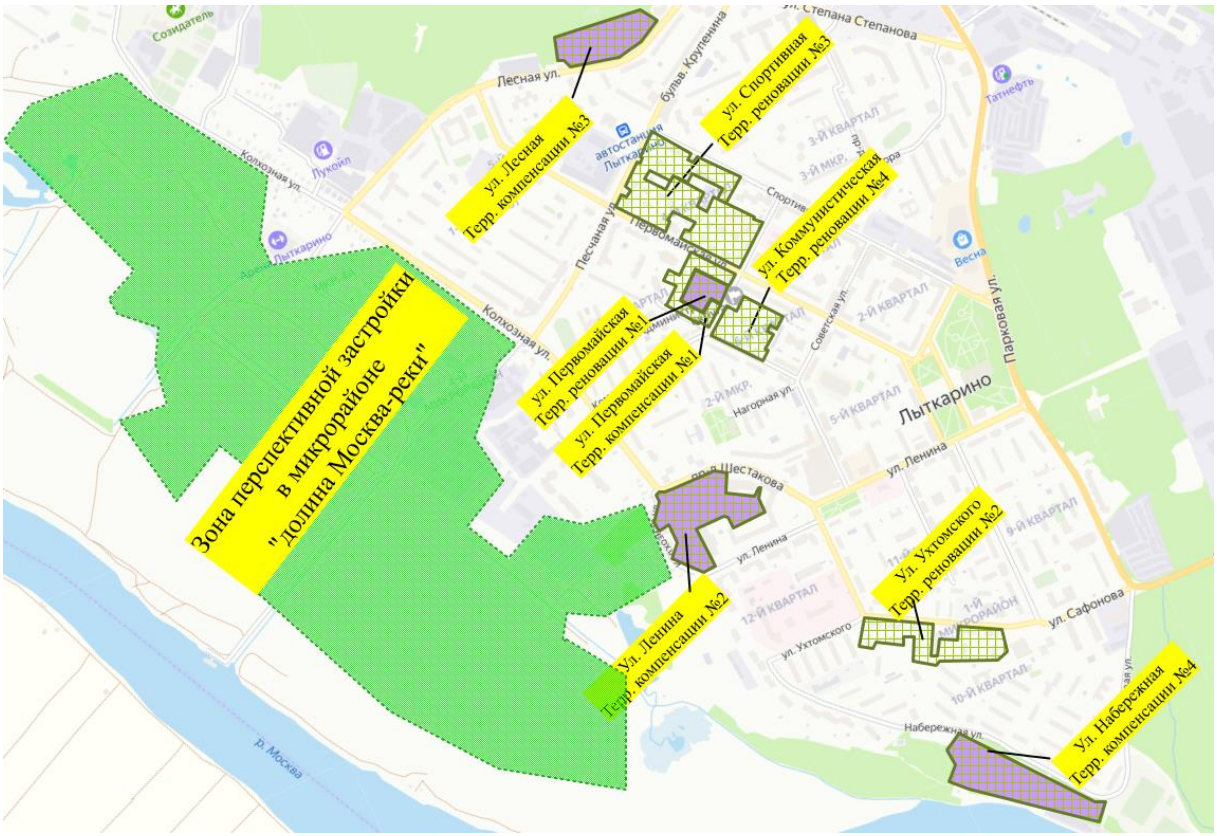


Рисунок 3. Графическое представление зон планируемой застройки

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

Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства реализовано в электронной модели. На рисунке 4 приведено графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства на конец расчетного периода.

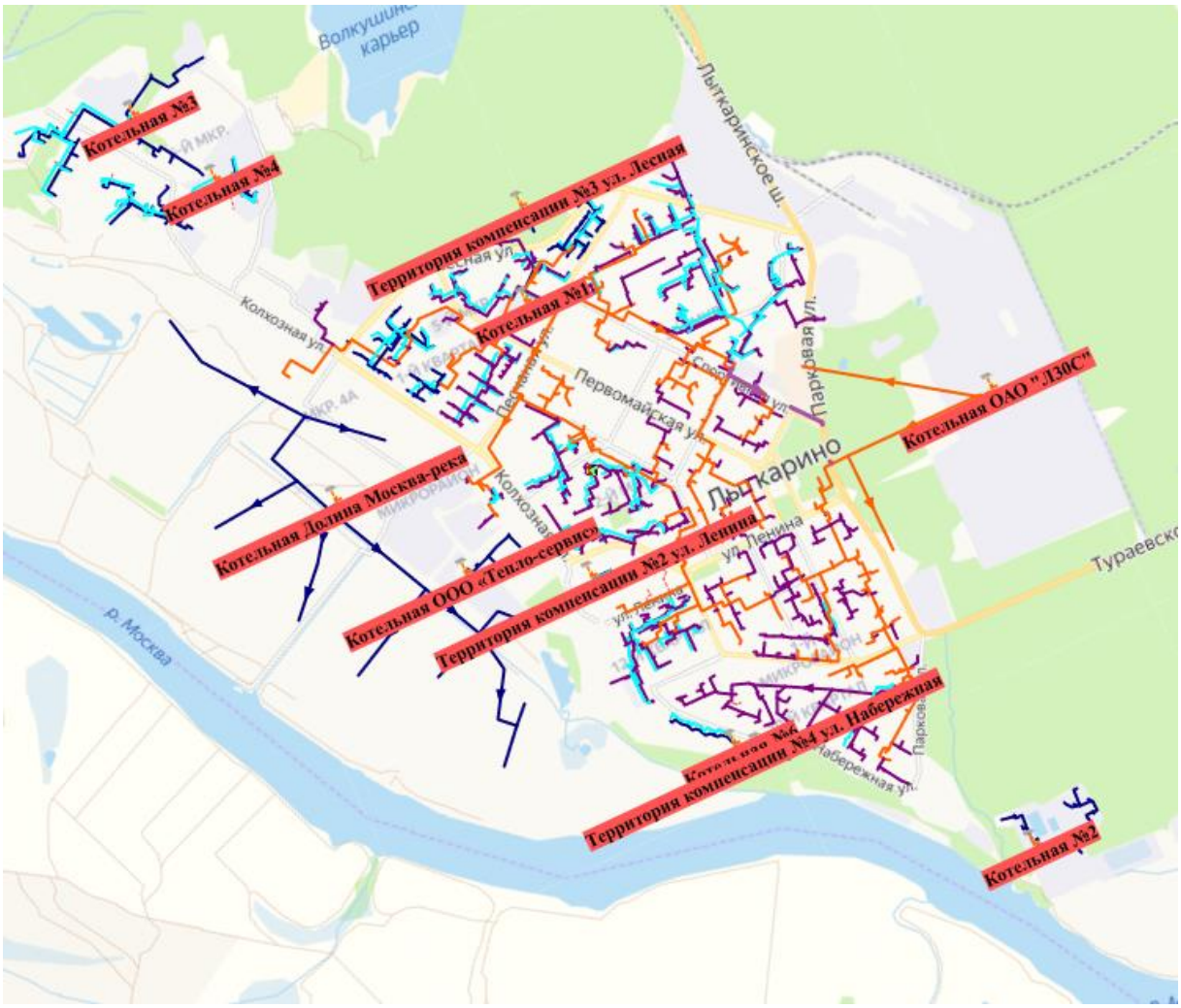


Рисунок 4. Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства

2.3. Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии)

Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии) реализовано в электронной модели. На рисунке 5 приведено графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии) на конец расчетного периода.

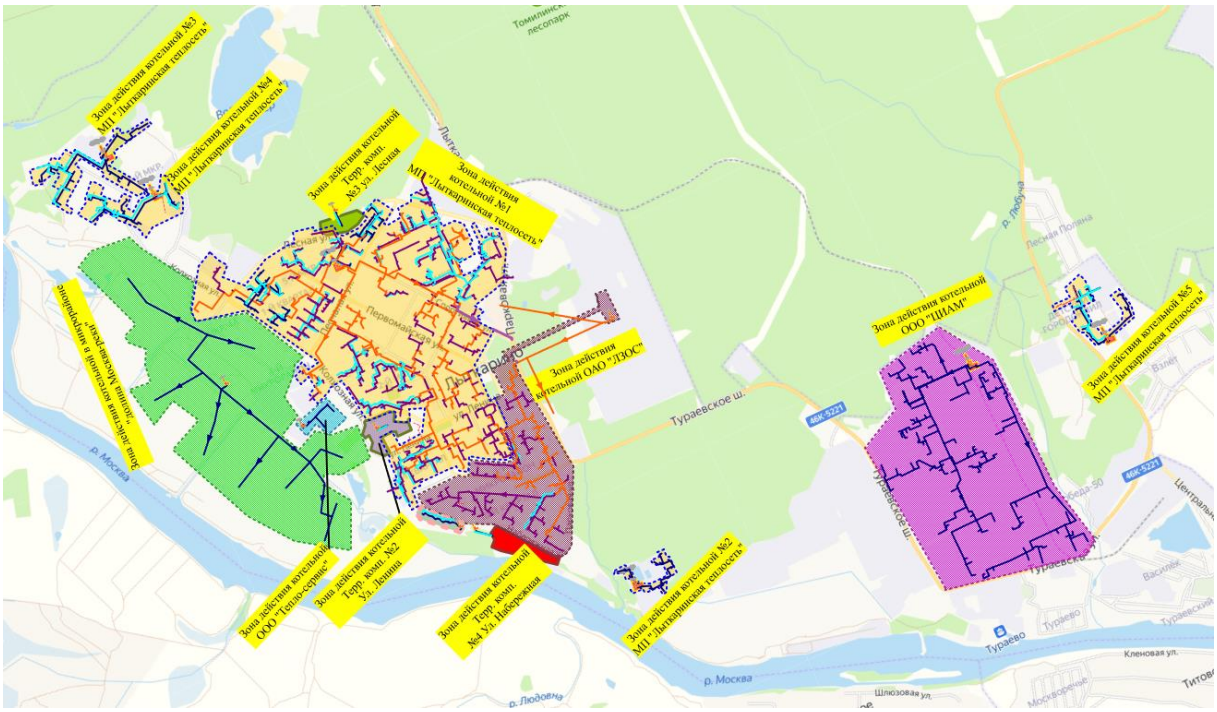


Рисунок 5. Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии)

2.4. Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организаций

Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организаций реализовано в электронной модели. На рисунке 5 приведено графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организаций на конец расчетного периода.

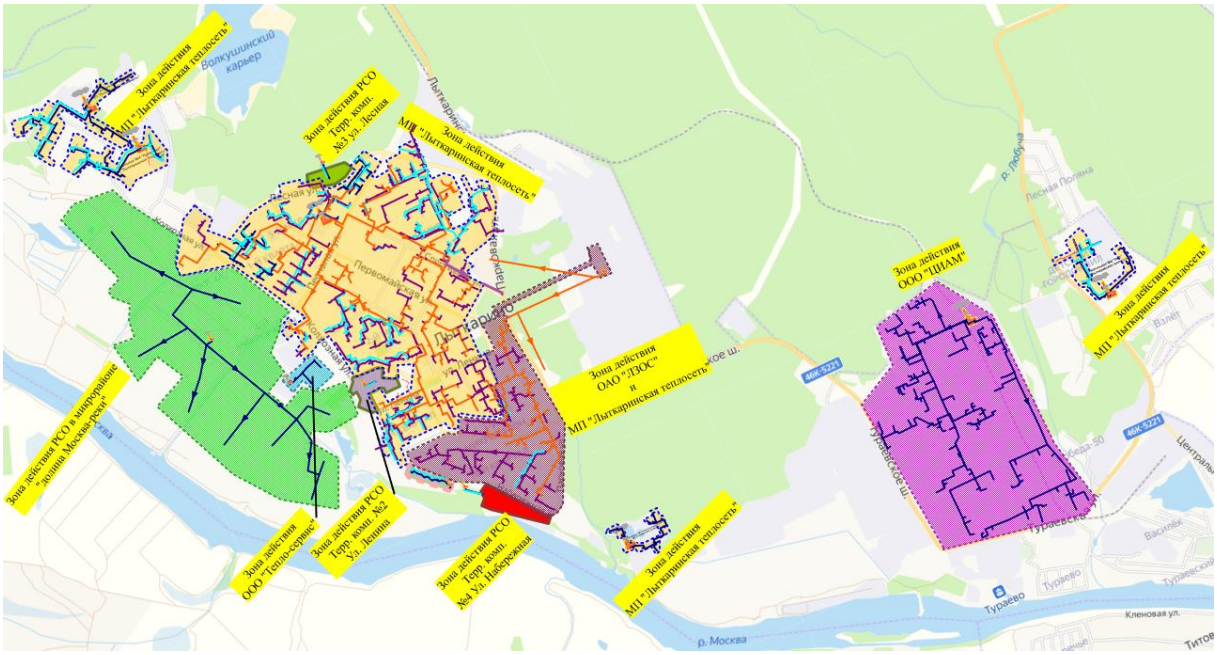


Рисунок 6. Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организаций

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

Гидравлический расчет тепловых сетей, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки реализован в электронной модели тремя слоями «Тепловые сети и ГВС …» по пятилетним периодам на конец 2025 года, конец 2030 года, конец 2035 года. Для того чтобы посмотреть результаты гидравлического расчета нужно провести соответствующий расчет с помощью модуля Zulu-Thermo в соответствующем слое по соответствующему источнику теплоснабжения.

2.6. Расчет перспективных балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии

Расчет перспективных балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии реализован в электронной модели тремя слоями «Тепловые сети и ГВС …» по пятилетним периодам на конец 2025 года, конец 2030 года, конец 2035 года. Для того чтобы посмотреть результаты расчета нужно провести поверочный расчет с помощью модуля Zulu-Thermo в соответствующем слое по соответствующему источнику теплоснабжения.

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

Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки реализован в электронной модели тремя слоями «Тепловые сети и ГВС …» по пятилетним периодам на конец 2025 года, конец 2030 года, конец 2035 года. Для того чтобы посмотреть результаты расчета нужно провести поверочный расчет с помощью модуля Zulu-Thermo в соответствующем слое по соответствующему источнику теплоснабжения.

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

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

электронной модели тремя слоями «Тепловые сети и ГВС …» по пятилетним периодам на конец 2025 года, конец 2030 года, конец 2035 года. Для того чтобы посмотреть результаты расчета нужно провести поверочный расчет с помощью модуля Zulu-Thermo в соответствующем слое по соответствующему источнику теплоснабжения.

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

Одним из основных инструментов анализа результатов расчетов для тепловых сетей является пьезометрический график. Этот график изображает линии изменения давления в узлах сети по выбранному маршруту, например, от источника до одного из потребителей.

Пьезометрический график строится по указанному пути. Путь указывается автоматически, достаточно определить его начальный и конечный узлы. Если путей от одного узла до другого может быть несколько, то по умолчанию путь выбирается самый короткий, в том случае если нужен другой путь, то надо указать промежуточные узлы.

Для того чтобы посмотреть пьезометрические графики по перспективному строительству тепловых сетей необходимо воспользоваться соответствующим инструментом в ПРК Zulu-Thermo используя слои «Тепловые сети и ГВС …» по пятилетним периодам на конец 2025 года, конец 2030 года, конец 2035 года.

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

Наименования начал и концов участков трубопроводов сети можно записать автоматически, при наличии наименований объектов сети. При изображении сети на карте (в масштабе) можно считать длину участков с карты. Для всех объектов тепловой сети (кроме участков) необходимо задать значение H_geo, Геодезическая отметка, м. Если геодезические отметки неизвестны, то можно принять местность плоской, задав на всех объектах геодезическую отметку равную нулю. Геодезическая отметка также может быть считана со слоя рельефа.

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.004.000

Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

1.1. Общие положения

По итогам разработки Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» шифр СТС.ЛТКР.021.002.000, приросты перспективных нагрузок в зонах действия существующих источников тепловой энергии на территории г.о.г. Лыткарино следующие:

Всего по г.о.г. Лыткарино прирост составил 51,165 Гкал/час:

- отопление и вентиляция ─ 40,915 Гкал/час;
- горячее водоснабжение ─ 10,250 Гкал/час.

1.2. МП «Лыткаринская теплосеть»

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии МП «Лыткаринская теплосеть» с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки представлены в таблицах 1-6 и на рисунках 1-12.

Таблица 1. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №1

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2020	2021	2022	2023	2029	2035
Котельная №1							
Установленная мощность	Гкал/час	100,00	100,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Располагаемая мощность	Гкал/час	85,70	85,70	135,70	135,70	135,70	135,70
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,77	0,77	0,78	0,78	0,78	0,78
то же в %	%	0,77	0,77	0,52	0,52	0,52	0,52
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	84,93	84,93	134,92	134,92	134,92	134,92
Потери в существующих тепловых сетях	Гкал/час	7,3	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30
Потери в перспективных тепловых сетях	Гкал/час	0,00	0,09	0,09	0,00	0,75	0,75
Тепловая нагрузка существующих потребителей	Гкал/час	108,40	108,40	108,40	108,40	108,40	108,40
Тепловая нагрузка перспективных потребителей нарастающим итогом	Гкал/час	0,00	1,33	1,33	-0,01	10,65	10,65
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	115,70	117,13	117,13	115,68	127,10	127,10
Резерв(«+») / Дефицит(«-»)	Гкал/час	**-30,77**	**-32,20**	**17,79**	**19,23**	**7,82**	**7,82**
	%	**-36%**	**-38%**	**13%**	**14%**	**6%**	**6%**
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	35,70	35,70	85,70	85,70	85,70	85,70
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	73,34	74,31	74,31	73,16	80,80	80,80
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	**Гкал/час**	**-37,64**	**-38,61**	**11,39**	**12,54**	**4,90**	**4,90**
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	**%**	**-105%**	**-108%**	**13%**	**15%**	**6%**	**6%**

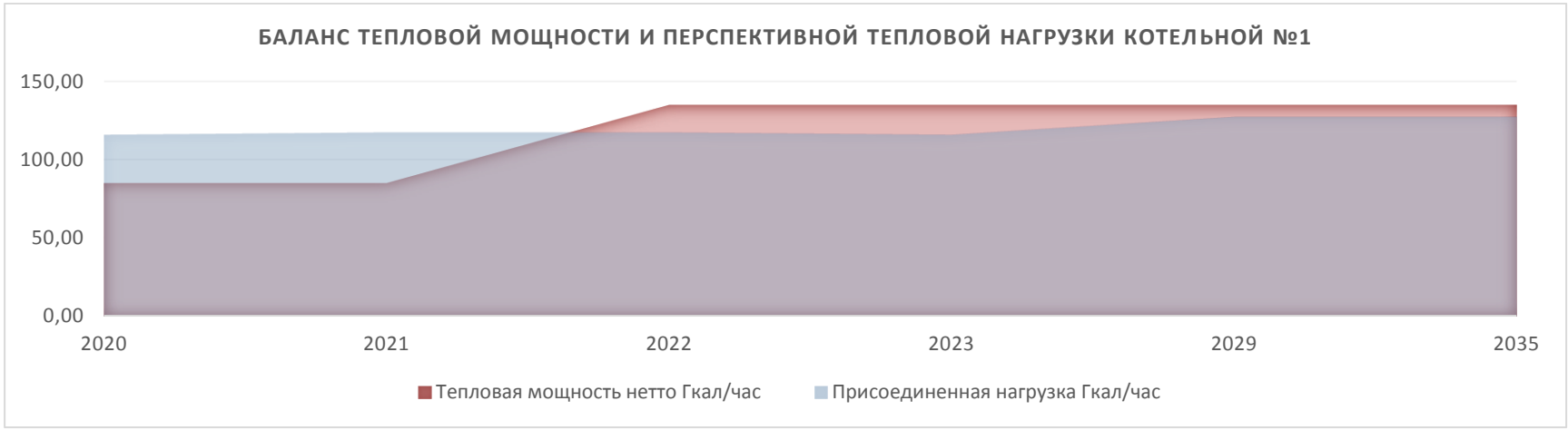


Рисунок 1. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №1

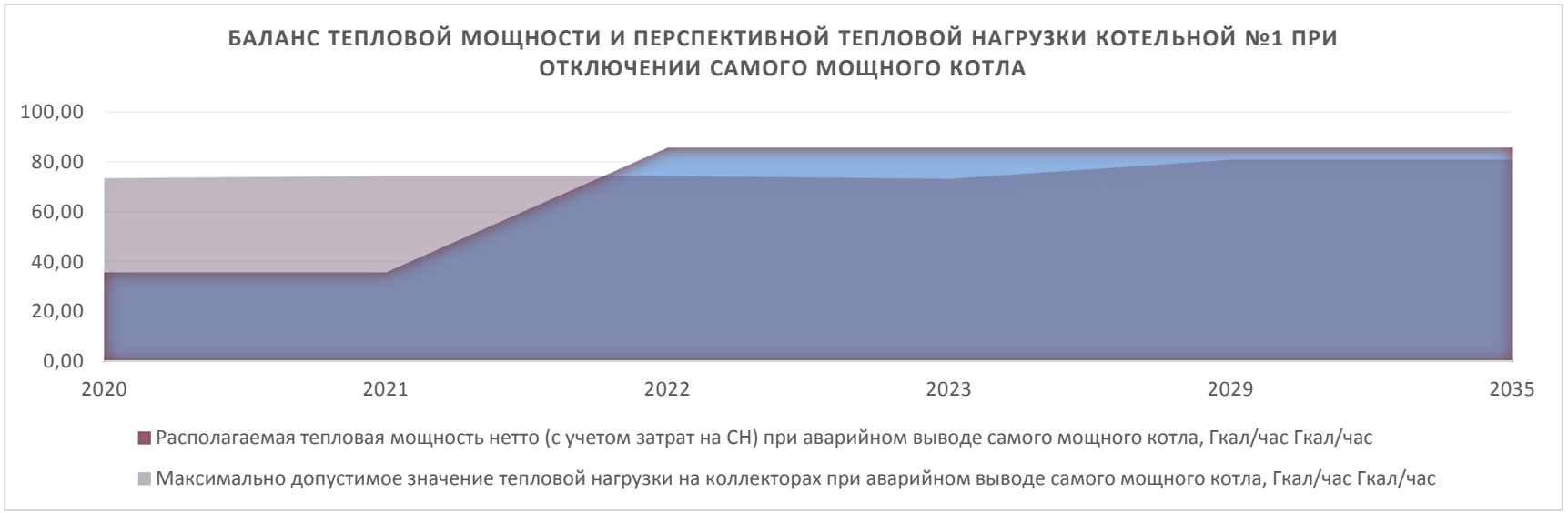


Рисунок 2. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №1 в аварийных режимах

Таблица 2. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №2

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2020	2021	2022	2023	2029	2035
Котельная №2							
Установленная мощность	Гкал/час	1,22	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,22	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
то же в %	%	0,41	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,22	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Потери в существующих тепловых сетях	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в перспективных тепловых сетях	Гкал/час	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Тепловая нагрузка существующих потребителей	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Тепловая нагрузка перспективных потребителей нарастающим итогом	Гкал/час	0,00	0,00	1,80	1,80	1,80	1,80
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,02	0,02	1,83	1,83	1,83	1,83
Резерв(«+») / Дефицит(«-»)	Гкал/час	**1,19**	**1,80**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	%	**98%**	**99%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	0,61	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	0,39	0,39	1,93	1,93	1,93	1,93
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	**Гкал/час**	**0,22**	**0,83**	**-0,71**	**-0,71**	**-0,71**	**-0,71**
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	**%**	**36%**	**68%**	**-58%**	**-58%**	**-58%**	**-58%**

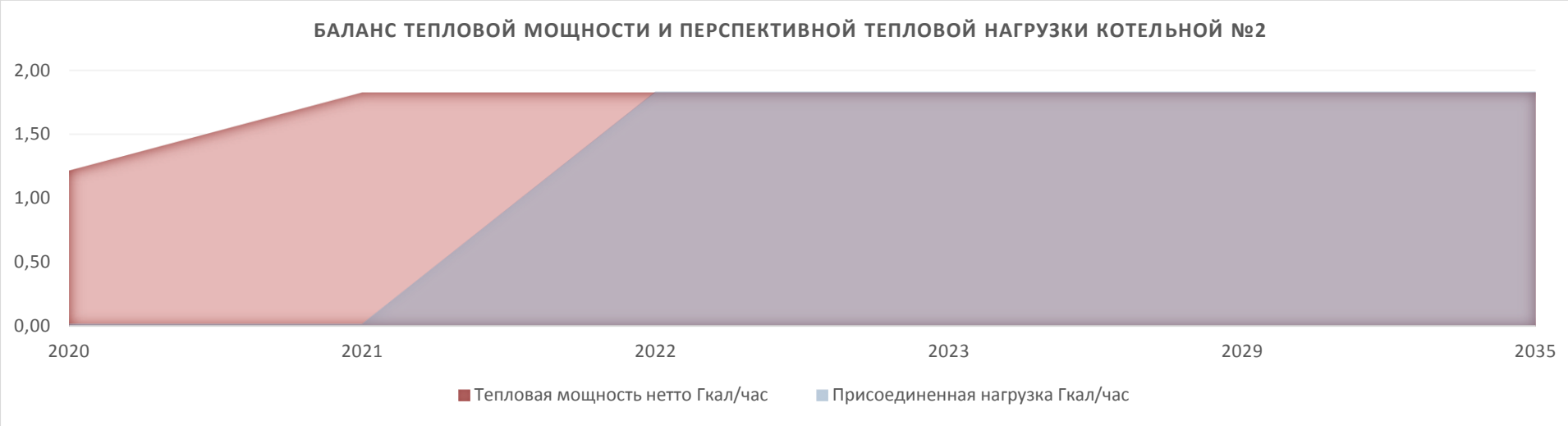


Рисунок 3. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №2

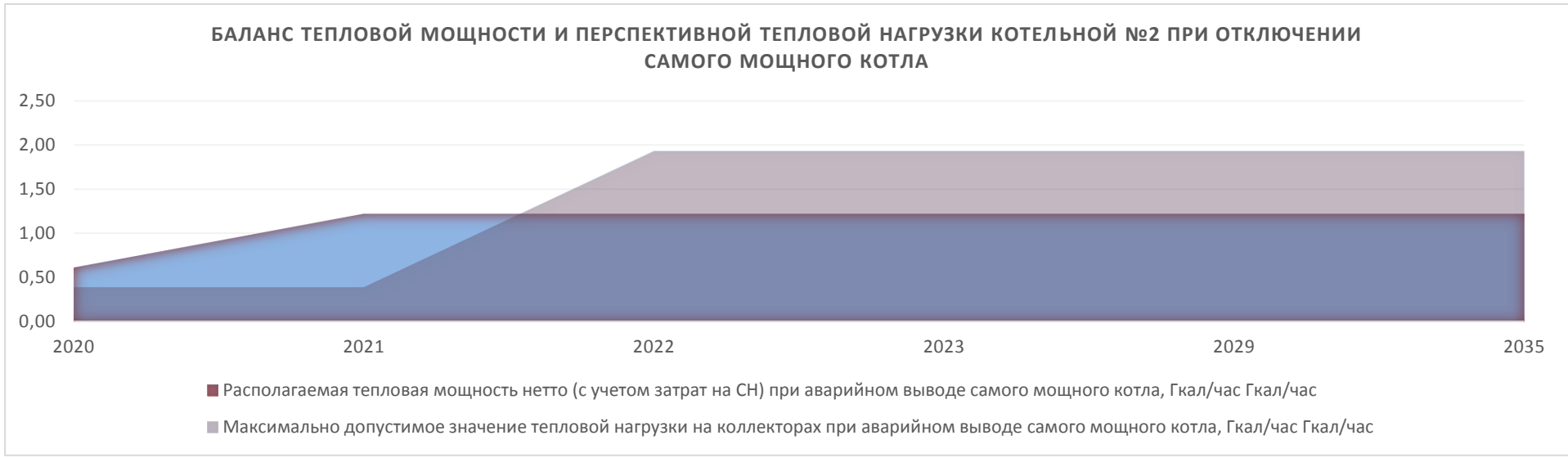


Рисунок 4. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №2 в аварийных режимах

Таблица 3. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №3

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2020	2021	2022	2023	2029	2035
Котельная №3							
Установленная мощность	Гкал/час	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
то же в %	%	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59
Потери в существующих тепловых сетях	Гкал/час	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Потери в перспективных тепловых сетях	Гкал/час	0,00	0,00	0,15	0,15	0,15	0,15
Тепловая нагрузка существующих потребителей	Гкал/час	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
Тепловая нагрузка перспективных потребителей нарастающим итогом	Гкал/час	0,00	0,00	2,14	2,14	2,14	2,14
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,30	2,30	4,59	4,59	4,59	4,59
Резерв(«+») / Дефицит(«-»)	Гкал/час	**2,29**	**2,29**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	%	**50%**	**50%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	1,66	1,66	3,31	3,31	3,31	3,31
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	**Гкал/час**	**2,10**	**2,10**	**0,45**	**0,45**	**0,45**	**0,45**
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	**%**	**56%**	**56%**	**12%**	**12%**	**12%**	**12%**

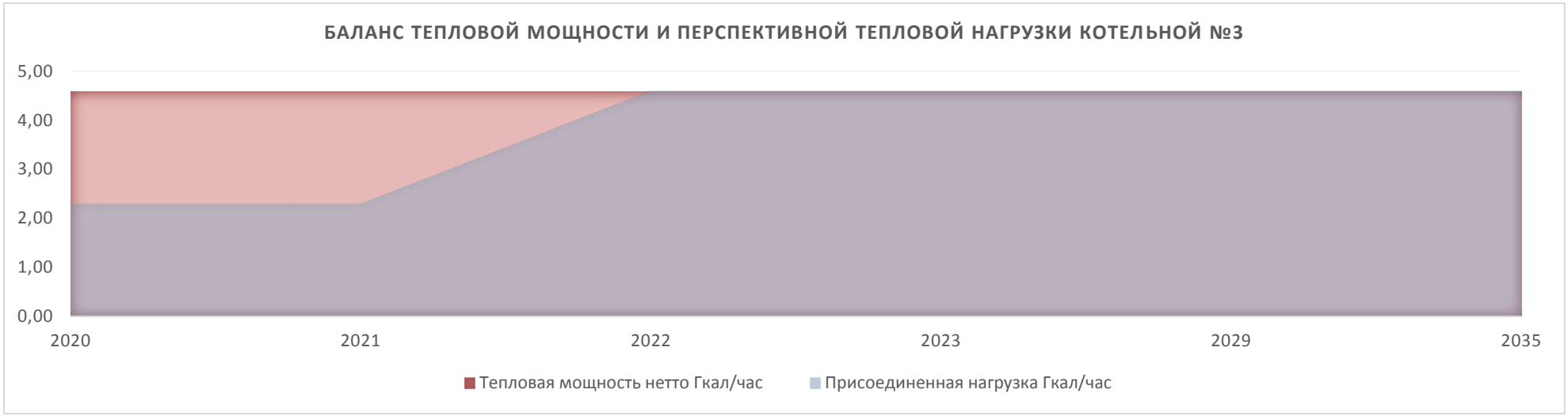


Рисунок 5. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №3

Рисунок 6. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №3 в аварийных режимах

Таблица 4. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №4

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2020	2021	2022	2023	2029	2035
Котельная №4							
Установленная мощность	Гкал/час	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
то же в %	%	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
Потери в существующих тепловых сетях	Гкал/час	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Потери в перспективных тепловых сетях	Гкал/час	0,00	0,00	0,14	0,14	0,14	0,14
Тепловая нагрузка существующих потребителей	Гкал/час	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
Тепловая нагрузка перспективных потребителей нарастающим итогом	Гкал/час	0,00	0,00	2,05	2,05	2,05	2,05
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,09	2,09	4,28	4,28	4,28	4,28
Резерв(«+») / Дефицит(«-»)	Гкал/час	**1,97**	**1,97**	**-0,22**	**-0,22**	**-0,22**	**-0,22**
	%	**48%**	**48%**	**-6%**	**-6%**	**-6%**	**-6%**
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	1,35	1,35	2,93	2,93	2,93	2,93
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	**Гкал/час**	**1,87**	**1,87**	**0,29**	**0,29**	**0,29**	**0,29**
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	**%**	**58%**	**58%**	**9%**	**9%**	**9%**	**9%**

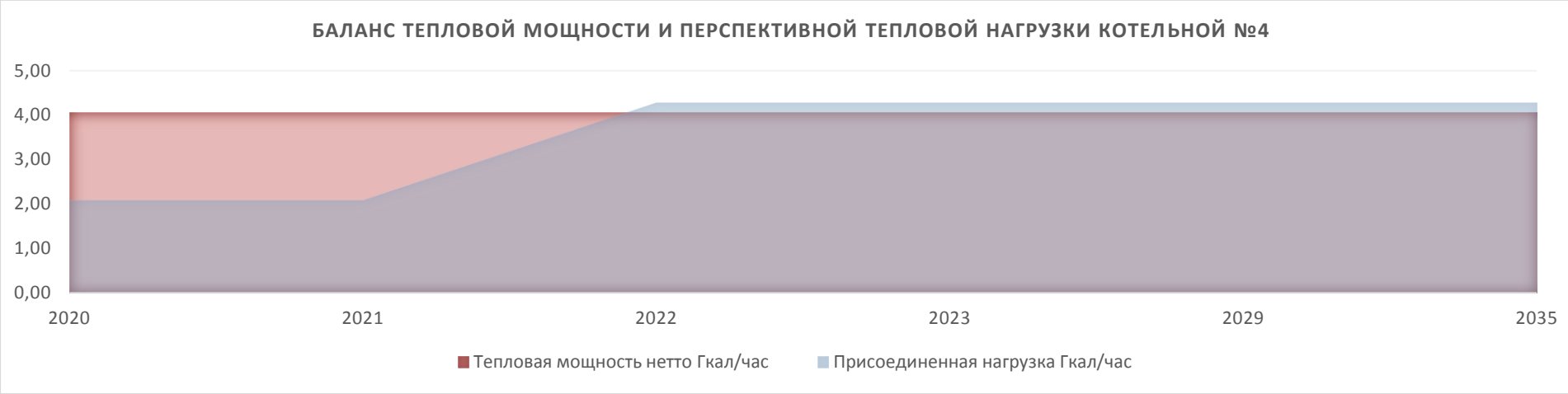


Рисунок 7. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №4

Рисунок 8. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №4 в аварийных режимах

Таблица 5. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №5

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2020	2021	2022	2023	2029	2035
Котельная №5							
Установленная мощность	Гкал/час	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
то же в %	%	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
Потери в существующих тепловых сетях	Гкал/час	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Потери в перспективных тепловых сетях	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая нагрузка существующих потребителей	Гкал/час	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Тепловая нагрузка перспективных потребителей нарастающим итогом	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Резерв(«+») / Дефицит(«-»)	Гкал/час	**0,89**	**0,89**	**0,89**	**0,89**	**0,89**	**0,89**
	%	**35%**	**35%**	**35%**	**35%**	**35%**	**35%**
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	**Гкал/час**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**	**1,00**
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	**%**	**51%**	**51%**	**51%**	**51%**	**51%**	**51%**

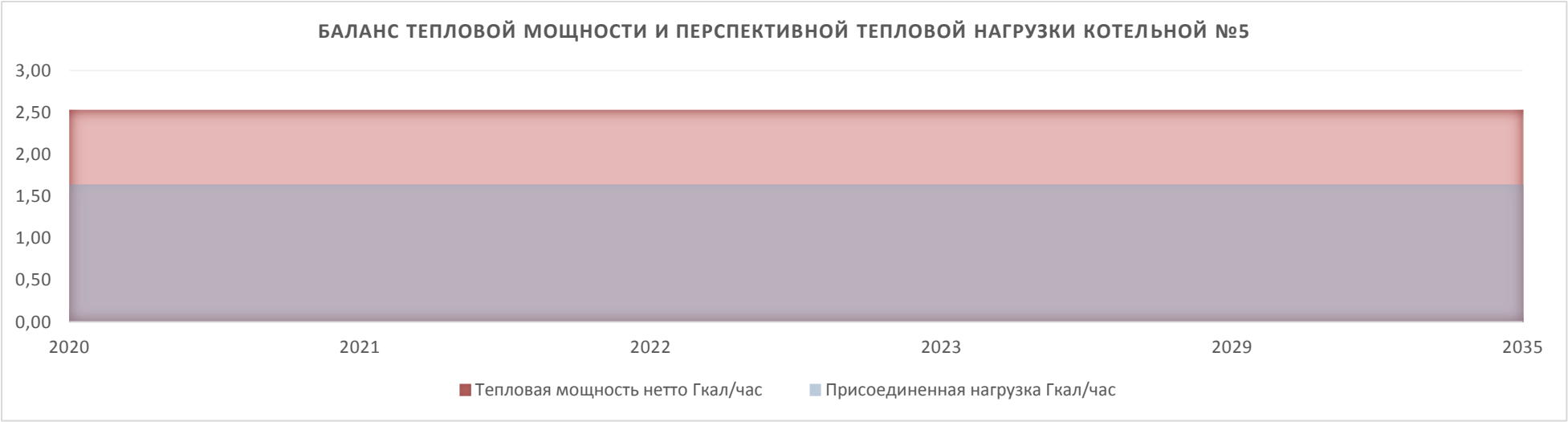


Рисунок 9. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №5

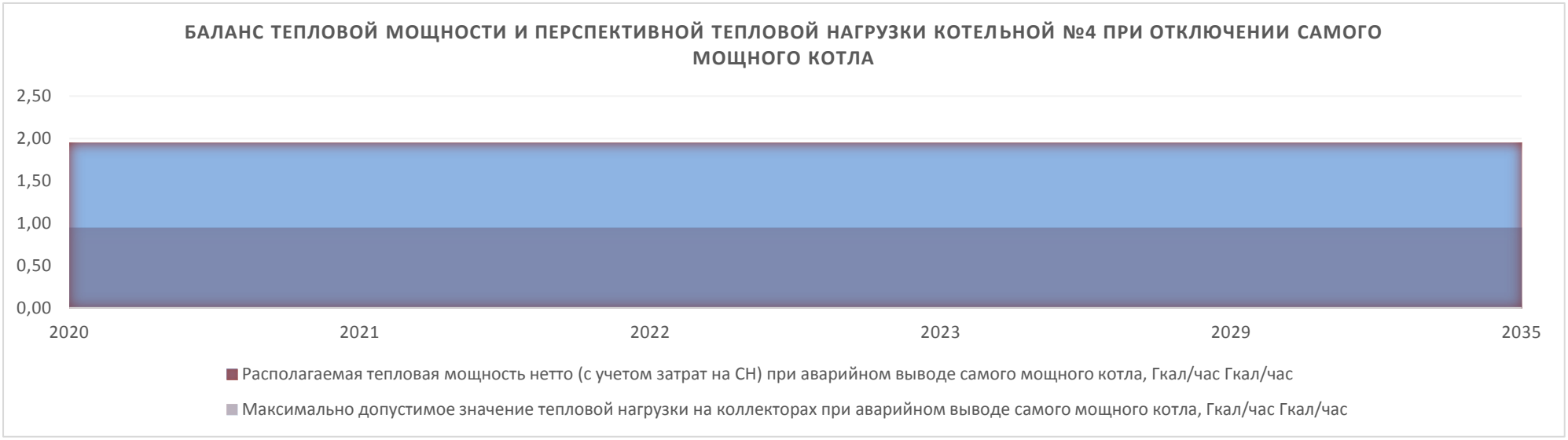


Рисунок 10. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №5 в аварийных режимах

Таблица 6. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №6

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2020	2021	2022	2023	2029	2035
Котельная №6							
Установленная мощность	Гкал/час	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
то же в %	%	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79
Потери в существующих тепловых сетях	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в перспективных тепловых сетях	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,14
Тепловая нагрузка существующих потребителей	Гкал/час	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71
Тепловая нагрузка перспективных потребителей нарастающим итогом	Гкал/час	0,00	0,02	0,02	0,02	1,94	1,94
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,76	3,78	3,78	3,78	5,84	5,84
Резерв(«+») / Дефицит(«-»)	Гкал/час	**0,03**	**0,01**	**0,01**	**0,01**	**-2,05**	**-2,05**
	%	**1%**	**0%**	**0%**	**0%**	**-54%**	**-54%**
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	2,96	2,98	2,98	2,98	4,37	4,37
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	**Гкал/час**	**-1,31**	**-1,33**	**-1,33**	**-1,33**	**-2,72**	**-2,72**
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	**%**	**-80%**	**-81%**	**-81%**	**-81%**	**-165%**	**-165%**

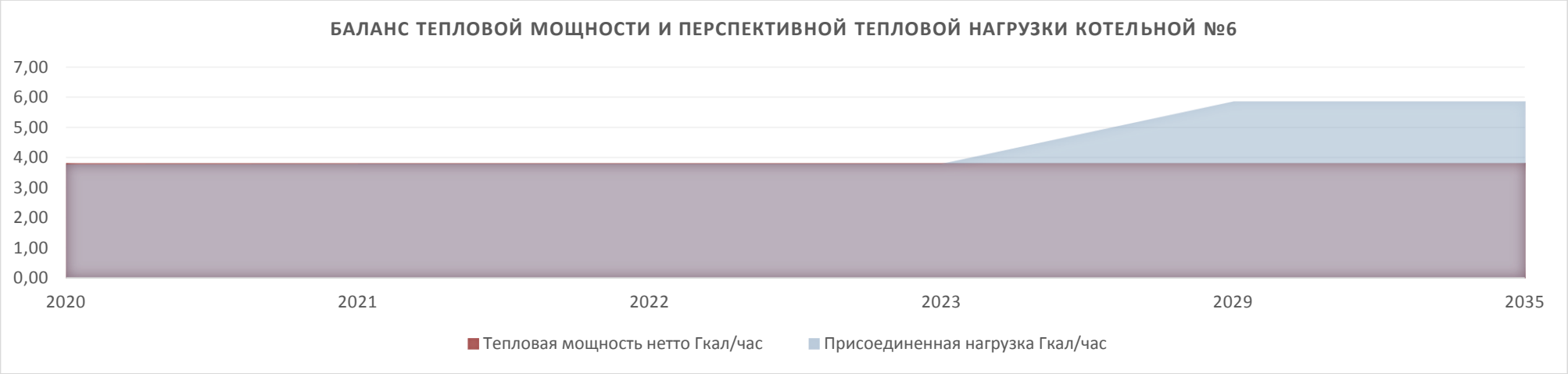


Рисунок 11. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №6

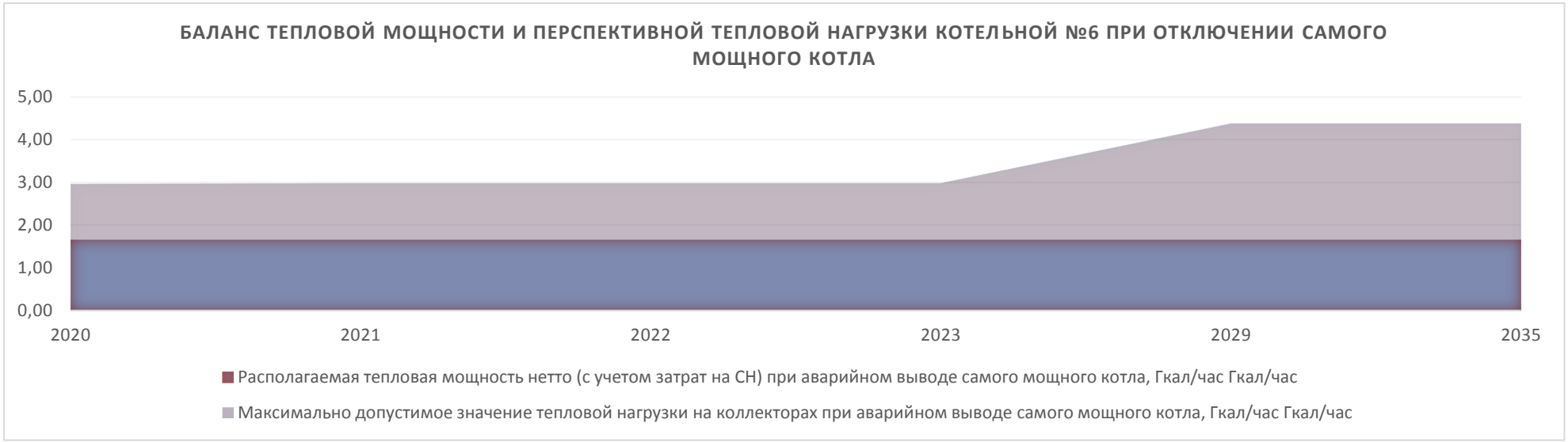


Рисунок 12. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №6 в аварийных режимах

1.3. Ведомственные ТСО

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии ведомственных ТСО с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки представлены в таблицах 7-9 и на рисунках 13-18.

Таблица 7. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной АО «ЛЗОС»

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2020	2021	2022	2023	2029	2035
Котельная АО «ЛЗОС»							
Установленная мощность	Гкал/час	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Располагаемая мощность	Гкал/час	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
то же в %	%	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96
Потери в существующих тепловых сетях	Гкал/час	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
Потери в перспективных тепловых сетях	Гкал/час	0,00	0,06	0,70	0,70	0,80	0,80
Тепловая нагрузка существующих потребителей	Гкал/час	29,11	29,11	29,11	29,11	29,11	29,11
Тепловая нагрузка перспективных потребителей нарастающим итогом	Гкал/час	0,00	0,87	10,07	10,07	11,48	11,48
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	31,44	32,37	42,21	42,21	43,72	43,72
Резерв(«+») / Дефицит(«-»)	Гкал/час	**52,52**	**51,59**	**41,75**	**41,75**	**40,24**	**40,24**
	%	**63%**	**61%**	**50%**	**50%**	**48%**	**48%**
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	20,58	21,00	25,75	25,75	26,78	26,78
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	**Гкал/час**	**14,30**	**13,88**	**9,13**	**9,13**	**8,10**	**8,10**
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	**%**	**41%**	**40%**	**26%**	**26%**	**23%**	**23%**

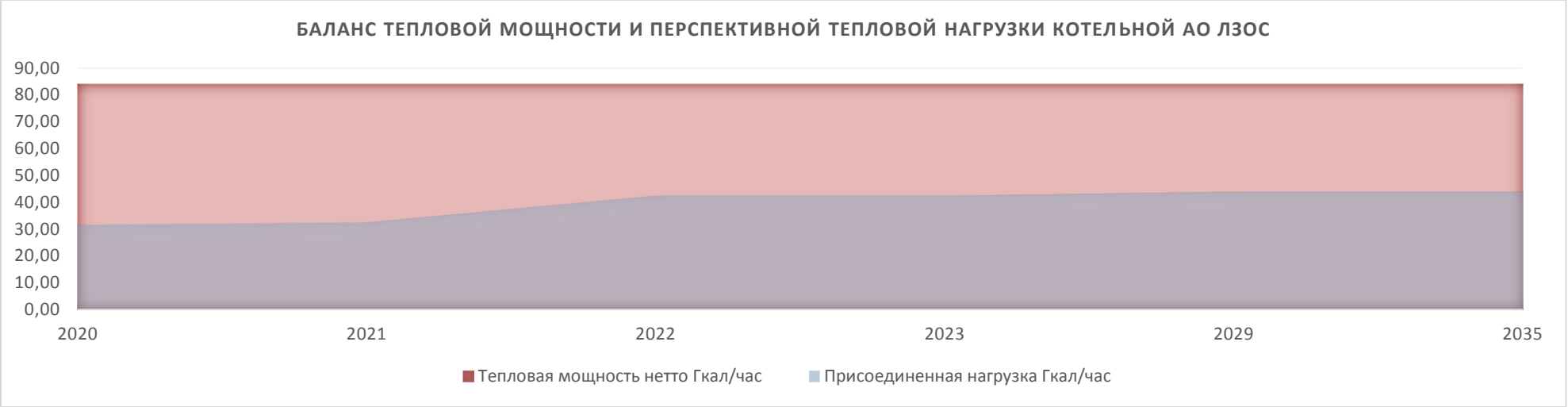


Рисунок 13. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной АО «ЛЗОС»

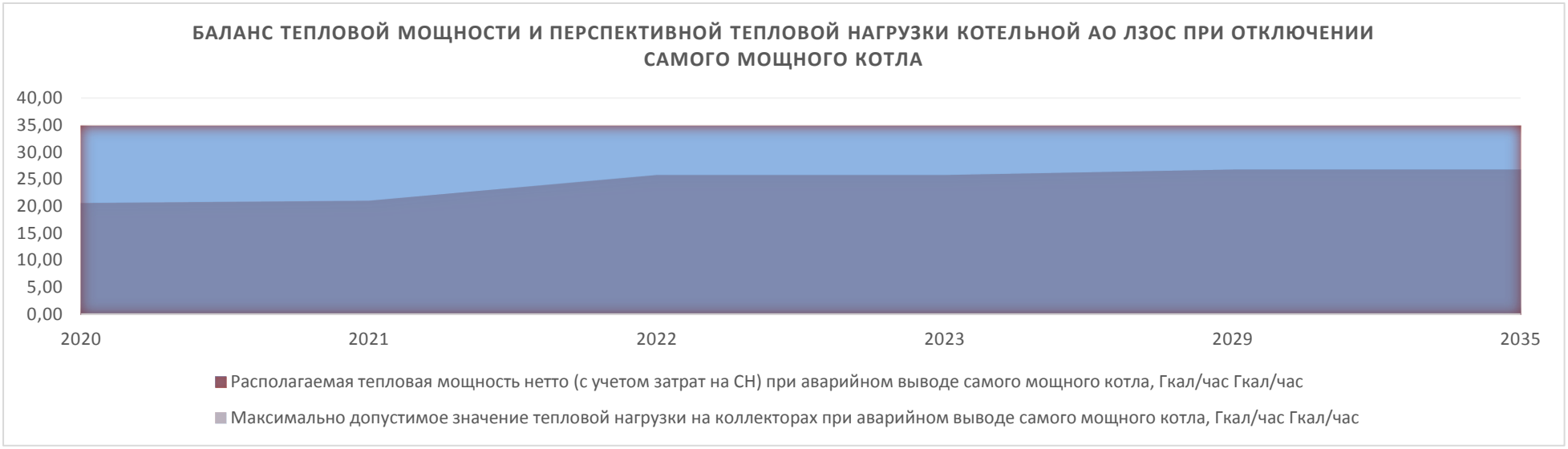


Рисунок 14. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной АО «ЛЗОС» в аварийных режимах

Таблица 8. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ООО «Тепло-сервис»

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2020	2021	2022	2023	2029	2035
Котельная ООО «Тепло-сервис»							
Установленная мощность	Гкал/час	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
то же в %	%	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32
Потери в существующих тепловых сетях	Гкал/час	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Потери в перспективных тепловых сетях	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая нагрузка существующих потребителей	Гкал/час	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70
Тепловая нагрузка перспективных потребителей нарастающим итогом	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
Резерв(«+») / Дефицит(«-»)	Гкал/час	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**
	%	**3%**	**3%**	**3%**	**3%**	**3%**	**3%**
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	**Гкал/час**	**-0,34**	**-0,34**	**-0,34**	**-0,34**	**-0,34**	**-0,34**
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	**%**	**-17%**	**-17%**	**-17%**	**-17%**	**-17%**	**-17%**

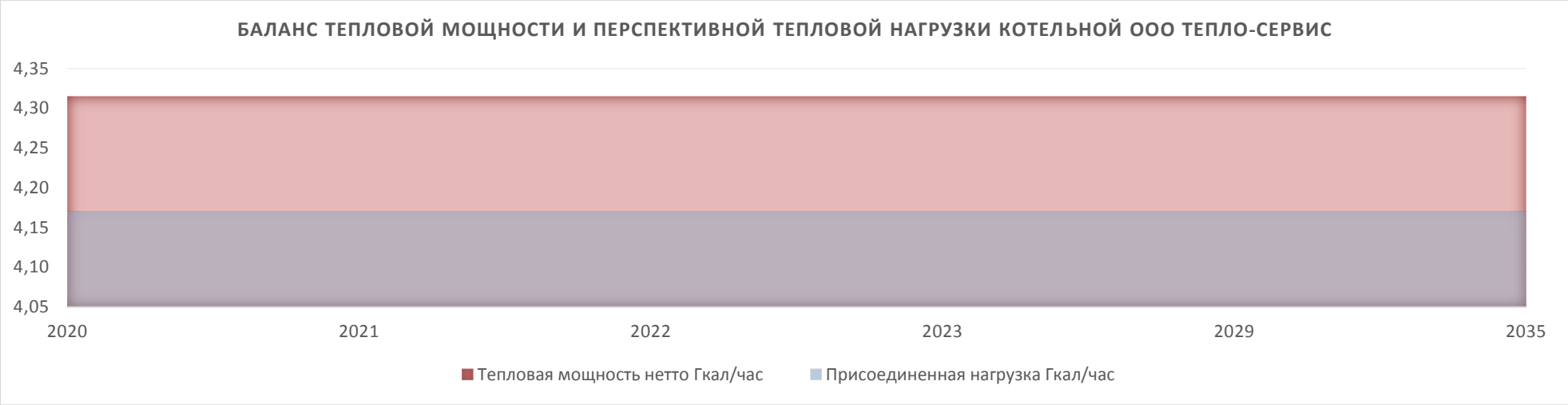


Рисунок 15. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ООО «Тепло-сервис»

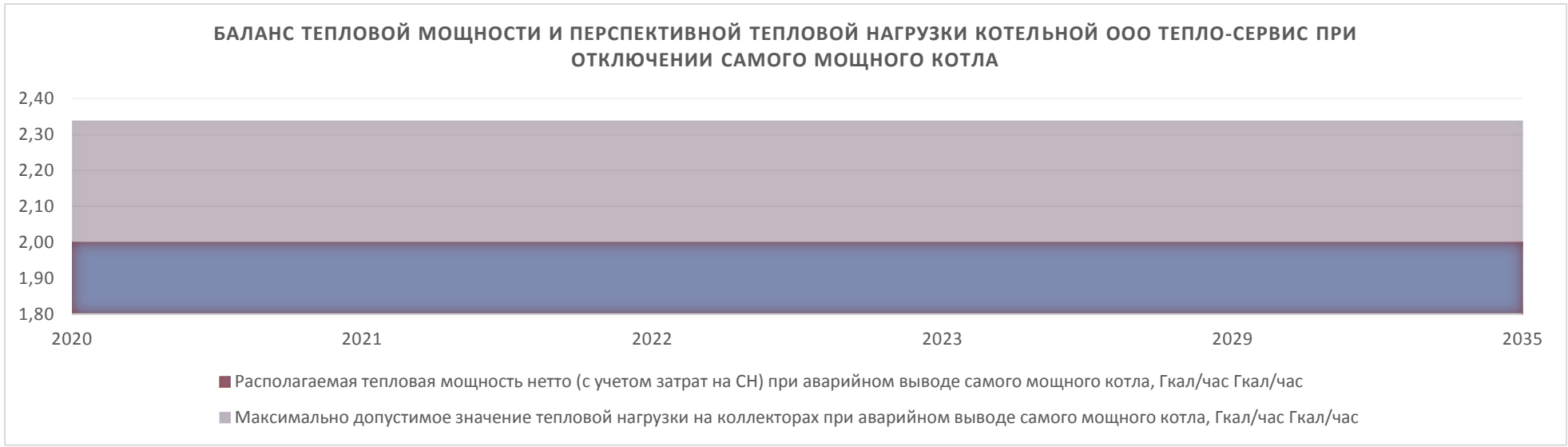


Рисунок 16. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ООО «Тепло-сервис» в аварийных режимах

Таблица 9. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной НИЦ ЦИАМ

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)					
	год	2020	2021	2022	2023	2029	2035
Котельная "НИЦ ЦИАМ"							
Установленная мощность	Гкал/час	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80
Располагаемая мощность	Гкал/час	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
то же в %	%	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52
Потери в существующих тепловых сетях	Гкал/час	1,1	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Потери в перспективных тепловых сетях	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тепловая нагрузка существующих потребителей	Гкал/час	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15
Тепловая нагрузка перспективных потребителей нарастающим итогом	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25
Резерв(«+») / Дефицит(«-»)	Гкал/час	**60,27**	**60,27**	**60,27**	**60,27**	**60,27**	**60,27**
	%	**83%**	**83%**	**83%**	**83%**	**83%**	**83%**
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	**Гкал/час**	**45,07**	**45,07**	**45,07**	**45,07**	**45,07**	**45,07**
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	**%**	**83%**	**83%**	**83%**	**83%**	**83%**	**83%**

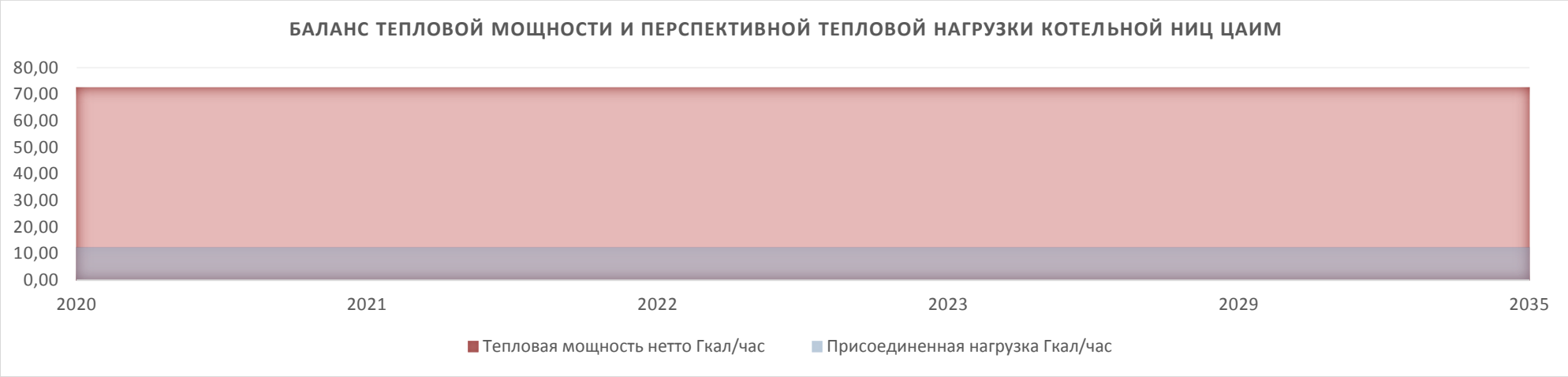


Рисунок 17. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной НИЦ ЦИАМ

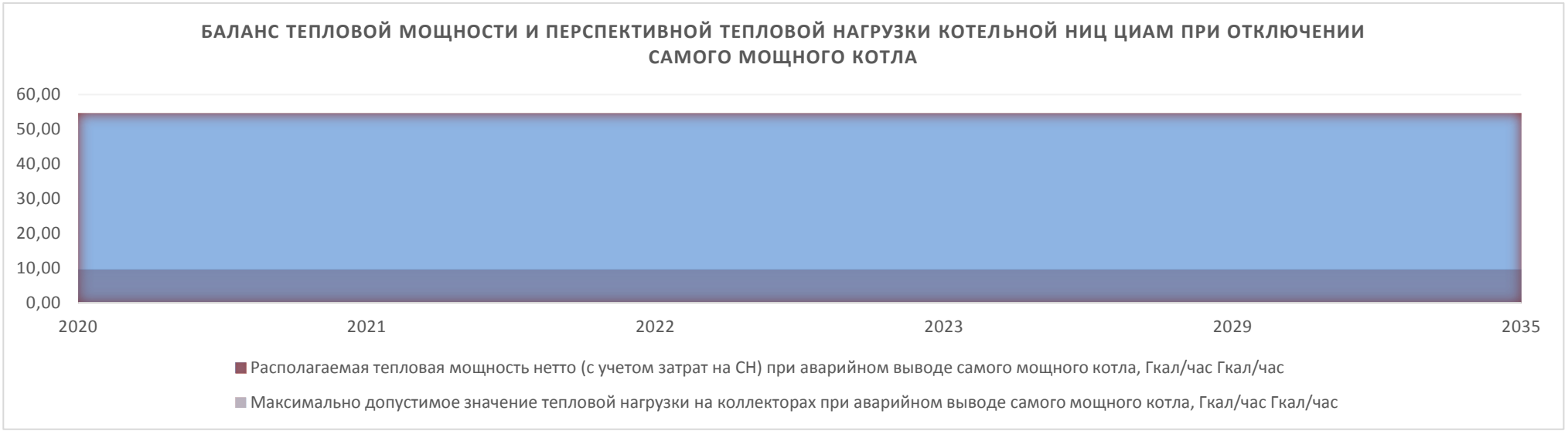


Рисунок 18. Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной НИЦ ЦИАМ в аварийных режимах

Часть 2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Гидравлический расчет выполнен с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей. Расчет выполнен в программном комплексе ZuluThermo для каждой котельной в течение всего рассматриваемого расчетного срока. При этом оптимальный гидравлический режим может быть обеспечен при условии наладки тепловой сети. Гидравлический режим представлен в базах электронной модели системы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино.

Пропускная способность тепловых сетей позволяет обеспечить всех существующих потребителей тепловой энергии.

Часть 3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе представлены в таблицах 1-9.

Перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности могут быть связаны с лимитом природного газа.

К концу расчетного периода при замене основного оборудования и реконструкции котельных обеспечивается резерв на всех источниках тепловой энергии.

Часть 4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

4.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

По результатам составления балансов существующей тепловой мощности «нетто» и перспективной тепловой нагрузки на котельных МП «Лыткаринская теплосеть» наблюдаются следующим результаты:

Котельная №1

Дефицит мощности до 2022 года:

- по перспективной нагрузке - -30,77 Гкал/час или -36%;
- в аварийном режиме - -37,64 Гкал/час или -105%.

С 2022 года после ввода в работу нового котла резерв мощности на весь срок разработки схемы теплоснабжения в случае подключения всех перспективных потребителей, расположенных вблизи зоны действия котельной.

Котельная №2

Резерв мощности на весь срок разработки схемы теплоснабжения.

Котельная №3

Резерв мощности на весь срок разработки схемы теплоснабжения.

Котельная №4

Дефицит мощности с 2022 года:

- по перспективной нагрузке - -0,22 Гкал/час или -6%.

В аварийном режиме резерв мощности.

Котельная №5

Резерв мощности на весь срок разработки схемы теплоснабжения.

Котельная №6

Дефицит мощности с 2023 года, в случае подключения всех перспективных потребителей, расположенных вблизи зоны действия котельной:

- по перспективной нагрузке - -2,05 Гкал/час или -54%;
- в аварийном режиме - -2,72 Гкал/час или -165%.

4.2. Ведомственные ТСО

По результатам составления балансов существующей тепловой мощности «нетто» и перспективной тепловой нагрузки на котельных ведомственных ТСО наблюдаются следующим результаты:

Котельная АО «ЛЗОС»

Резерв мощности на весь срок разработки схемы теплоснабжения.

Котельная ООО «Тепло-сервис»

Дефицит мощности:

- в аварийном режиме - -0,34 Гкал/час или -17%.

Котельная НИЦ ЦИАМ

Резерв мощности на весь срок разработки схемы теплоснабжения.

Часть 5. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения нет.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.005.000

Часть 1. Описание вариантов (не менее трех) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения), в том числе учитывающих вопросы развития существующих систем теплоснабжения, перевода нагрузок, перевода на иные виды топлива, децентрализацию систем теплоснабжения)

В утвержденном варианте схемы теплоснабжения рассматривалось три сценария развития схемы теплоснабжения г.о. Лыткарино.

Сценарий №1 развития схемы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино предполагает строительство новой газовой котельной на нужды теплоснабжения нового микрорайона в районе Москва-реки.

Предпосылкой для разработки Сценария №1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Федеральный закон №190ФЗ от 27 июля 2010г.). Согласно федеральному закону новые потребители подключаются с соблюдением радиуса эффективного теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе. Соблюдение этого условия позволит сократить расходы прокладку тепловых сетей, что снизит тариф для потребителей.

Сценарий №2 развития схемы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино предполагает установку крышных котельных у потребителей.

Достоинствами данной схемы подключения:

- отсутствие тепловых сетей;
- автономное снабжение тепловой энергией;
- проще увеличить тепловую нагрузку на потребителе.

Недостатки схемы:

- чувствительность к давлению газа;
- доступ к источнику тепла не всегда возможен;
- взрывопожароопасность;

- более дорогая система автоматизации потребителя;
- трудность и высокая стоимость получения разрешения на подключение к газовой магистрали;
- необходимость организовывать дымоход и отдельное помещение под котельную.

Застройщиком не предусмотрено техническое решение по оборудованию новых жилых застроек индивидуальными крышными котельными. Данный сценарий развития схемы теплоснабжения приведет к росту тарифов на тепловую энергию.

Сценарий №3 развития схемы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино предполагает подключение новых потребителей этого микропрайона к газовой котельной №1. Установленной мощности котельной недостаточно для покрытия тепловых нагрузок новых потребителей. Поэтому необходима полная ее модернизация с заменых отопительных котлов. Прокладка новых и реконструкция старых тепловых сетей. Разработка нового технического проекта на котельную.

Данный источник теплоснабжения существенно удален от перспективных потребителей, что привет к большим тепловым потерям в сетях. Так же не будет соблюдаться условие о радиусе эффективного теплоснабжения.

Все остальные мероприятия, предложенные в данной схеме теплоснабжения, являются безальтернативными.

Часть 2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения

В утвержденном варианте схемы теплоснабжения рассматривалось три сценария развития схемы теплоснабжения г.о. Лыткарино и был проведен их сравнительный экономический анализ:

Сравнительный экономический анализ трех вариантов теплоснабжения г.о.г. Лыткарино из утвержденной схемы теплоснабжения представлен в таблицах 10-12.

Таблица 10. Финансовые затраты на строительство новой газовой котельной (Сценарий №1).

Котельная (долина Москва-реки)	**Стоимость, тыс. руб.**
ПИР и ПСД	**13691**
Основное оборудование	**109690**
Строительно-монтажные и наладочные работы	**23626**
Всего капитальные затраты	**153757**
Непредвиденные расходы + ПНР	**6750**
НДС	**30751**
Всего смета проекта	**184509**

* Стоимость пересчитана с учетом текущих цен и индексов-дефляторов МЭР

Таблица 11. Финансовые затраты на строительство крышных котельных (Сценарий №2).

Наименование	Ед. изм.	Стоимость мероприятия
оборудование котельной со всей обвязкой для системы отопления и ГВС	тыс. руб	20 000
Монтажные работы (30 % от стоимости	тыс. руб	1490,0
Проект и подключение газа	тыс. руб	1650,0
ИТОГО	тыс. руб	23 140
Итого для 9 потребителей	тыс. руб	208 260

*Данные взяты из утвержденной схемы теплоснабжения.

Таблица 12. Финансовые затраты на реконструкцию котельной №1 (Сценарий №3).

Наименование	Ед. изм.	Стоимость мероприятия
Реконструкция котельной	тыс. руб	150 000
Монтажные работы (30 % от стоимости	тыс. руб	7 000
Разработка технического проекта котельной	тыс. руб	3 600
Строительство новых тепловых сетей	тыс. руб	70 000
ИТОГО	тыс. руб	230 600

* Данные взяты из утвержденной схемы теплоснабжения.

Из анализа финансовых затрат видно, что наименьшие затраты на теплоснабжение нового микрорайона обеспечивает сценарий №1 - на базе новой газовой котельной. Данный сценарий развития удовлетворяет всем параметрам эффективного теплоснабжения. Таким образом, данный вариант теплоснабжения позволяет снизить тариф на тепловую энергию, соблюсти радиус эффективного теплоснабжения.

Все остальные мероприятия, предложенные в данной схеме теплоснабжения, являются безальтернативными.

Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Как и в утвержденной схеме теплоснабжения выбирается сценарий №1 – обеспечение нового микрорайона в районе Москва-реки на базе новой газовой котельной. Данный сценарий развития удовлетворяет всем параметрам эффективного теплоснабжения. Таким образом, данный вариант теплоснабжения позволяет снизить тариф на тепловую энергию, соблюсти радиус эффективного теплоснабжения.

Способы обеспечения всех остальных районов реновации и компенсации тепловой энергией являются безальтернативными – будут строиться новые источники теплоснабжения или будет проведено подключение к существующим котельным в зависимости от месторасположения новой застройки.

Все мероприятия представлены в соответствующих главах обосновывающих материалов.

Часть 4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Мастер-план не изменился.

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.006.000

Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления принимаются в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. №278:

- 0,25% от среднегодового объема воды в тепловых сетях,
- 0,25% от 19,5 $м^3$ на 1 Гкал/час для систем отопления потребителей,
- 0,25% от 8,5 $м^3$ на 1 Гкал/час для систем вентиляции,
- 0,25% от 6,0 $м^3$ для систем закрытой ГВС.

В случае, когда объем тепловых сетей не известен (территории реновации и компенсации), то допускается принимать его равным 65 $м^3$ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 $м^3$ на 1 МВт - при открытой системе и 30 $м^3$на 1 МВт средней нагрузки - для отдельных сетей горячего водоснабжения (актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012).

Время работы тепловых сетей в отопительный период принято по СП 131.13330.2012 – 205 дней или 4920 часов. Время работы тепловых сетей ГВС принято 8424 часа.

Расчеты перспективной емкости сетей и систем теплопотребления, а также нормативов потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления по каждой котельной представлены в таблицах 1-13.

Расчеты произведены с учетом всех мероприятий на источниках теплоснабжения и на тепловых сетях, предложенных в Главе 7. «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр СТС.ЛТКР.021.007.000) и Главе 8. «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр СТС.ЛТКР.021.008.000).

Таблица 1. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной №1

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	$м^3$	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67	1829,67
Емкость сетей снос	$м^3$	0,00	0,00	23,37	29,74	31,86	31,86	31,86	31,86	31,86	31,86	31,86	31,86	31,86	31,86	31,86
Емкость сетей прирост	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	269,80	399,17	485,13	485,13	485,13	485,13	485,13	485,13	485,13	485,13	485,13
Емкость сетей всего	$м^3$	1829,67	1829,67	1806,30	1799,93	2067,62	2196,98	2282,94	2282,94	2282,94	2282,94	2282,94	2282,94	2282,94	2282,94	2282,94
Нагрузка потребителей	Гкал/час	109,73	109,73	108,39	107,93	111,84	113,71	114,95	114,95	114,95	114,95	114,95	114,95	114,95	114,95	114,95
Отопление и вентиляция	Гкал/час	86,91	86,91	85,57	85,11	88,39	89,97	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02
ГВС	Гкал/час	22,82	22,82	22,82	22,82	23,46	23,74	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93
Емкость систем теплопотребления	$м^3$	1831,72	1831,72	1805,46	1796,57	1864,27	1896,79	1918,40	1918,40	1918,40	1918,40	1918,40	1918,40	1918,40	1918,40	1918,40
Систем отопления и вентиляции	$м^3$	1694,80	1694,80	1668,55	1659,66	1723,53	1754,36	1774,83	1774,83	1774,83	1774,83	1774,83	1774,83	1774,83	1774,83	1774,83
Систем ГВС	$м^3$	136,92	136,92	136,91	136,91	140,74	142,44	143,57	143,57	143,57	143,57	143,57	143,57	143,57	143,57	143,57
Нормативная утечка всего	**$м^3$**	**56571**	**56571**	**55807**	**55578**	**61448**	**64283**	**66167**	**66167**	**66167**	**66167**	**66167**	**66167**	**66167**	**66167**	**66167**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***$м^3$***	***34526***	***34526***	***34085***	***33965***	***39016***	***41457***	***43079***	***43079***	***43079***	***43079***	***43079***	***43079***	***43079***	***43079***	***43079***
в том числе, из систем теплопотребления	***$м^3$***	***22046***	***22046***	***21722***	***21613***	***22432***	***22826***	***23088***	***23088***	***23088***	***23088***	***23088***	***23088***	***23088***	***23088***	***23088***

Таблица 2. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной №2

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	$м^3$	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91
Емкость сетей снос	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей прирост	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей всего	$м^3$	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91
Нагрузка потребителей	Гкал/час	0,46	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Отопление и вентиляция	Гкал/час	0,46	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
ГВС	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость систем теплопотребления	$м^3$	8,97	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10
Систем отопления и вентиляции	$м^3$	8,97	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10
Систем ГВС	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Нормативная утечка всего	**$м^3$**	**208**	**529**	**529**	**529**	**529**	**529**	**529**	**529**	**529**	**529**	**529**	**529**	**529**	**529**	**529**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***$м^3$***	***97***	***97***	***97***	***97***	***97***	***97***	***97***	***97***	***97***	***97***	***97***	***97***	***97***	***97***	***97***
в том числе, из систем теплопотребления	***$м^3$***	***110***	***432***	***432***	***432***	***432***	***432***	***432***	***432***	***432***	***432***	***432***	***432***	***432***	***432***	***432***

Таблица 3. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной №3

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	$м^3$	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60
Емкость сетей снос	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей прирост	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей всего	$м^3$	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60	24,60
Нагрузка потребителей	Гкал/час	2,14	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Отопление и вентиляция	Гкал/час	1,94	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87
ГВС	Гкал/час	0,20	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Емкость систем теплопотребления	$м^3$	39,04	77,95	77,95	77,95	77,95	77,95	77,95	77,95	77,95	77,95	77,95	77,95	77,95	77,95	77,95
Систем отопления и вентиляции	$м^3$	37,87	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50	75,50
Систем ГВС	$м^3$	1,17	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46
Нормативная утечка всего	**$м^3$**	**940**	**1414**	**1414**	**1414**	**1414**	**1414**	**1414**	**1414**	**1414**	**1414**	**1414**	**1414**	**1414**	**1414**	**1414**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***$м^3$***	***464***	***464***	***464***	***464***	***464***	***464***	***464***	***464***	***464***	***464***	***464***	***464***	***464***	***464***	***464***
в том числе, из систем теплопотребления	***$м^3$***	***476***	***950***	***950***	***950***	***950***	***950***	***950***	***950***	***950***	***950***	***950***	***950***	***950***	***950***	***950***

Таблица 4. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной №4

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	$м^3$	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
Емкость сетей снос	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей прирост	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей всего	$м^3$	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
Нагрузка потребителей	Гкал/час	1,86	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91
Отопление и вентиляция	Гкал/час	1,58	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42
ГВС	Гкал/час	0,28	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Емкость систем теплопотребления	$м^3$	32,52	69,67	69,67	69,67	69,67	69,67	69,67	69,67	69,67	69,67	69,67	69,67	69,67	69,67	69,67
Систем отопления и вентиляции	$м^3$	30,83	66,75	66,75	66,75	66,75	66,75	66,75	66,75	66,75	66,75	66,75	66,75	66,75	66,75	66,75
Систем ГВС	$м^3$	1,69	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91
Нормативная утечка всего	**$м^3$**	**475**	**928**	**928**	**928**	**928**	**928**	**928**	**928**	**928**	**928**	**928**	**928**	**928**	**928**	**928**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***$м^3$***	***81***	***81***	***81***	***81***	***81***	***81***	***81***	***81***	***81***	***81***	***81***	***81***	***81***	***81***	***81***
в том числе, из систем теплопотребления	***$м^3$***	***394***	***847***	***847***	***847***	***847***	***847***	***847***	***847***	***847***	***847***	***847***	***847***	***847***	***847***	***847***

Таблица 5. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной №5

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	$м^3$	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70
Емкость сетей снос	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей прирост	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей всего	$м^3$	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70	36,70
Нагрузка потребителей	Гкал/час	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Отопление и вентиляция	Гкал/час	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
ГВС	Гкал/час	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Емкость систем теплопотребления	$м^3$	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76	22,76
Систем отопления и вентиляции	$м^3$	21,61	21,61	21,61	21,61	21,61	21,61	21,61	21,61	21,61	21,61	21,61	21,61	21,61	21,61	21,61
Систем ГВС	$м^3$	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Нормативная утечка всего	**$м^3$**	**968**	**968**	**968**	**968**	**968**	**968**	**968**	**968**	**968**	**968**	**968**	**968**	**968**	**968**	**968**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***$м^3$***	***692***	***692***	***692***	***692***	***692***	***692***	***692***	***692***	***692***	***692***	***692***	***692***	***692***	***692***	***692***
в том числе, из систем теплопотребления	***$м^3$***	***276***	***276***	***276***	***276***	***276***	***276***	***276***	***276***	***276***	***276***	***276***	***276***	***276***	***276***	***276***

Таблица 6. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной №6

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	$м^3$	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26
Емкость сетей снос	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей прирост	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей всего	$м^3$	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26
Нагрузка потребителей	Гкал/час	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73
Отопление и вентиляция	Гкал/час	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48
ГВС	Гкал/час	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Емкость систем теплопотребления	$м^3$	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42	69,42
Систем отопления и вентиляции	$м^3$	67,95	67,95	67,95	67,95	67,95	67,95	67,95	67,95	67,95	67,95	67,95	67,95	67,95	67,95	67,95
Систем ГВС	$м^3$	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
Нормативная утечка всего	**$м^3$**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**	**1080**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***$м^3$***	***231***	***231***	***231***	***231***	***231***	***231***	***231***	***231***	***231***	***231***	***231***	***231***	***231***	***231***	***231***
в том числе, из систем теплопотребления	***$м^3$***	***849***	***849***	***849***	***849***	***849***	***849***	***849***	***849***	***849***	***849***	***849***	***849***	***849***	***849***	***849***

Таблица 7. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной АО «ЛЗОС»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	м^3	611,51	611,51	611,51	611,51	611,51	611,51	611,51	611,51	611,51	611,51	611,51	611,51	611,51	611,51	611,51
Емкость сетей снос	м^3	0,00	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37
Емкость сетей прирост	м^3	0,00	0,00	0,00	97,92	97,92	97,92	97,92	97,92	97,92	97,92	97,92	97,92	97,92	97,92	97,92
Емкость сетей всего	м^3	611,51	601,14	601,14	699,06	699,06	699,06	699,06	699,06	699,06	699,06	699,06	699,06	699,06	699,06	699,06
Нагрузка потребителей	Гкал/час	29,98	39,18	39,18	40,59	40,59	40,59	40,59	40,59	40,59	40,59	40,59	40,59	40,59	40,59	40,59
Отопление и вентиляция	Гкал/час	24,56	30,12	30,12	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32
ГВС	Гкал/час	5,42	9,05	9,05	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27
Емкость систем теплопотребления	м^3	511,44	641,70	641,70	666,32	666,32	666,32	666,32	666,32	666,32	666,32	666,32	666,32	666,32	666,32	666,32
Систем отопления и вентиляции	м^3	478,92	587,37	587,37	610,70	610,70	610,70	610,70	610,70	610,70	610,70	610,70	610,70	610,70	610,70	610,70
Систем ГВС	м^3	32,52	54,33	54,33	55,62	55,62	55,62	55,62	55,62	55,62	55,62	55,62	55,62	55,62	55,62	55,62
Нормативная утечка всего	**м^3**	**17715**	**19044**	**19044**	**21190**	**21190**	**21190**	**21190**	**21190**	**21190**	**21190**	**21190**	**21190**	**21190**	**21190**	**21190**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м^3***	***11539***	***11344***	***11344***	***13191***	***13191***	***13191***	***13191***	***13191***	***13191***	***13191***	***13191***	***13191***	***13191***	***13191***	***13191***
в том числе, из систем теплопотребления	***м^3***	***6176***	***7701***	***7701***	***7999***	***7999***	***7999***	***7999***	***7999***	***7999***	***7999***	***7999***	***7999***	***7999***	***7999***	***7999***

Таблица 8. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной ООО «Тепло-сервис»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	м^3	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37
Емкость сетей снос	м^3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей прирост	м^3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей всего	м^3	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37
Нагрузка потребителей	Гкал/час	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70
Отопление и вентиляция	Гкал/час	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
ГВС	Гкал/час	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Емкость систем теплопотребления	м^3	59,12	59,12	59,12	59,12	59,12	59,12	59,12	59,12	59,12	59,12	59,12	59,12	59,12	59,12	59,12
Систем отопления и вентиляции	м^3	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33	53,33
Систем ГВС	м^3	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79
Нормативная утечка всего	**м^3**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**	**1355**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м^3***	***649***	***649***	***649***	***649***	***649***	***649***	***649***	***649***	***649***	***649***	***649***	***649***	***649***	***649***	***649***
в том числе, из систем теплопотребления	***м^3***	***707***	***707***	***707***	***707***	***707***	***707***	***707***	***707***	***707***	***707***	***707***	***707***	***707***	***707***	***707***

Таблица 9. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной НИЦ ЦИАМ

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	$м^3$	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01
Емкость сетей снос	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей прирост	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей всего	$м^3$	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01
Нагрузка потребителей	Гкал/час	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15
Отопление и вентиляция	Гкал/час	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15
ГВС	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость систем теплопотребления	$м^3$	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43
Систем отопления и вентиляции	$м^3$	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43	217,43
Систем ГВС	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Нормативная утечка всего	**$м^3$**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**	**13511**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***$м^3$***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***	***10836***
в том числе, из систем теплопотребления	***$м^3$***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***	***2674***

Таблица 10. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной Долина (Москва-реки)

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей снос	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей прирост	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	759,77	759,77	759,77	759,77	759,77	759,77	1457,37
Емкость сетей всего	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	759,77	759,77	759,77	759,77	759,77	759,77	1457,37
Нагрузка потребителей	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	21,10
Отопление и вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	17,72
ГВС	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	3,38
Емкость систем теплопотребления	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	190,74	190,74	190,74	190,74	190,74	190,74	365,87
Систем отопления и вентиляции	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	180,18	345,62
Систем ГВС	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,56	10,56	10,56	10,56	10,56	10,56	20,26
Нормативная утечка всего	**$м^3$**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**16646**	**16646**	**16646**	**16646**	**16646**	**16646**	**31929**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***$м^3$***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***14337***	***14337***	***14337***	***14337***	***14337***	***14337***	***27501***
в том числе, из систем теплопотребления	***$м^3$***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***2309***	***2309***	***2309***	***2309***	***2309***	***2309***	***4429***

Таблица 11. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной ул. Ленина территория компенсации №2

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей снос	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей прирост	$м^3$	0,00	0,00	0,00	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73
Емкость сетей всего	$м^3$	0,00	0,00	0,00	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73	152,73
Нагрузка потребителей	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
Отопление и вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
ГВС	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Емкость систем теплопотребления	$м^3$	0,00	0,00	0,00	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40	38,40
Систем отопления и вентиляции	$м^3$	0,00	0,00	0,00	36,39	36,39	36,39	36,39	36,39	36,39	36,39	36,39	36,39	36,39	36,39	36,39
Систем ГВС	$м^3$	0,00	0,00	0,00	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
Нормативная утечка всего	**$м^3$**	**0**	**0**	**0**	**3347**	**3347**	**3347**	**3347**	**3347**	**3347**	**3347**	**3347**	**3347**	**3347**	**3347**	**3347**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***$м^3$***	***0***	***0***	***0***	***2882***	***2882***	***2882***	***2882***	***2882***	***2882***	***2882***	***2882***	***2882***	***2882***	***2882***	***2882***
в том числе, из систем теплопотребления	***$м^3$***	***0***	***0***	***0***	***465***	***465***	***465***	***465***	***465***	***465***	***465***	***465***	***465***	***465***	***465***	***465***

Таблица 12. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной ул. Лесная территория компенсации №3

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей снос	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей прирост	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36
Емкость сетей всего	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36	132,36
Нагрузка потребителей	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Отопление и вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
ГВС	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Емкость систем теплопотребления	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28	33,28
Систем отопления и вентиляции	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	31,54	31,54	31,54	31,54	31,54	31,54	31,54	31,54	31,54	31,54	31,54
Систем ГВС	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74
Нормативная утечка всего	**$м^3$**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2901**	**2901**	**2901**	**2901**	**2901**	**2901**	**2901**	**2901**	**2901**	**2901**	**2901**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***$м^3$***	***0***	***0***	***0***	***0***	***2498***	***2498***	***2498***	***2498***	***2498***	***2498***	***2498***	***2498***	***2498***	***2498***	***2498***
в том числе, из систем теплопотребления	***$м^3$***	***0***	***0***	***0***	***0***	***403***	***403***	***403***	***403***	***403***	***403***	***403***	***403***	***403***	***403***	***403***

Таблица 13. Нормативы потерь теплоносителя в тепловых сетях и системах теплопотребления для котельной ул. Набережная территория компенсации №4

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Емкость сетей существующее положение	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей снос	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Емкость сетей прирост	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	133,56	133,56	133,56	133,56	133,56	133,56	133,56	133,56	133,56
Емкость сетей всего	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	133,56	133,56	133,56	133,56	133,56	133,56	133,56	133,56	133,56
Нагрузка потребителей	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Отопление и вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
ГВС	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Емкость систем теплопотребления	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,58	33,58	33,58	33,58	33,58	33,58	33,58	33,58	33,58
Систем отопления и вентиляции	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,82	31,82	31,82	31,82	31,82	31,82	31,82	31,82	31,82
Систем ГВС	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Нормативная утечка всего	**$м^3$**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2927**	**2927**	**2927**	**2927**	**2927**	**2927**	**2927**	**2927**	**2927**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***$м^3$***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***2520***	***2520***	***2520***	***2520***	***2520***	***2520***	***2520***	***2520***	***2520***
в том числе, из систем теплопотребления	***$м^3$***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***407***	***407***	***407***	***407***	***407***	***407***	***407***	***407***	***407***

Часть 2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Потребители с открытой ГВС отсутствуют.

Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В котельной №3 - 2 бака-аккумулятора V=5,4 $м^3$ каждый.

В котельной №4 - 1 бак-аккумулятор V=2,3 $м^3$.

В котельной №5 - 1 бак-аккумулятор V=5,4 $м^3$.

В котельной №6 - 1 бак-аккумулятор V=2 $м^3$.

В котельной АО «ЛЗОС» 1 бак-аккумулятор V=170 $м^3$.

Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Фактический часовой расход подпиточной воды не превышает нормативных значений.

Нормативный часовой расход подпиточной воды представлен в таблицах 14-26.

Для аварийных режимов - в таблице 4 и на рисунке 3.

На новых и существующих источниках для соблюдения требований к надежности теплоснабжения необходимо предусмотреть систему аварийной подпитки технической водой в соответствии с таблицей 4.

Дополнительная аварийная подпитка предусматривается согласно п.6. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012.

Таблица 14. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной №1

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**9,15**	**9,15**	**9,03**	**8,99**	**9,83**	**10,23**	**10,50**	**10,50**	**10,50**	**10,50**	**10,50**	**10,50**	**10,50**	**10,50**	**10,50**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***4,57***	***4,57***	***4,52***	***4,50***	***5,17***	***5,49***	***5,71***	***5,71***	***5,71***	***5,71***	***5,71***	***5,71***	***5,71***	***5,71***	***5,71***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***4,58***	***4,58***	***4,51***	***4,49***	***4,66***	***4,74***	***4,80***	***4,80***	***4,80***	***4,80***	***4,80***	***4,80***	***4,80***	***4,80***	***4,80***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	36,59	36,59	36,13	36,00	41,35	43,94	45,66	45,66	45,66	45,66	45,66	45,66	45,66	45,66	45,66

Таблица 15. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной №2

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**0,04**	**0,11**	**0,11**	**0,11**	**0,11**	**0,11**	**0,11**	**0,11**	**0,11**	**0,11**	**0,11**	**0,11**	**0,11**	**0,11**	**0,11**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***	***0,02***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***0,02***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16

Таблица 16. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной №3

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**0,16**	**0,26**	**0,26**	**0,26**	**0,26**	**0,26**	**0,26**	**0,26**	**0,26**	**0,26**	**0,26**	**0,26**	**0,26**	**0,26**	**0,26**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***0,10***	***0,19***	***0,19***	***0,19***	***0,19***	***0,19***	***0,19***	***0,19***	***0,19***	***0,19***	***0,19***	***0,19***	***0,19***	***0,19***	***0,19***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49

Таблица 17. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной №4

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**0,09**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**	**0,18**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***	***0,01***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***0,08***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

Таблица 18. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной №5

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**	**0,15**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***	***0,06***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73

Таблица 19. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной №6

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**	**0,20**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***	***0,03***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***	***0,17***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Таблица 20. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной АО «ЛЗОС»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**2,81**	**3,11**	**3,11**	**3,41**	**3,41**	**3,41**	**3,41**	**3,41**	**3,41**	**3,41**	**3,41**	**3,41**	**3,41**	**3,41**	**3,41**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***1,53***	***1,50***	***1,50***	***1,75***	***1,75***	***1,75***	***1,75***	***1,75***	***1,75***	***1,75***	***1,75***	***1,75***	***1,75***	***1,75***	***1,75***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***1,28***	***1,60***	***1,60***	***1,67***	***1,67***	***1,67***	***1,67***	***1,67***	***1,67***	***1,67***	***1,67***	***1,67***	***1,67***	***1,67***	***1,67***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	12,23	12,02	12,02	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98

Таблица 21. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной ООО «Тепло-сервис»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**	**0,23**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***	***0,09***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***	***0,15***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69

Таблица 22. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной НИЦ ЦИАМ

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**	**2,75**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***	***2,20***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***	***0,54***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62

Таблица 23. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной Долина (Москва-реки)

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2,38**	**2,38**	**2,38**	**2,38**	**2,38**	**2,38**	**4,56**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***1,90***	***1,90***	***1,90***	***1,90***	***1,90***	***1,90***	***3,64***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,48***	***0,48***	***0,48***	***0,48***	***0,48***	***0,48***	***0,91***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20	29,15

Таблица 24. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной ул. Ленина территория компенсации №2

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,48**	**0,48**	**0,48**	**0,48**	**0,48**	**0,48**	**0,48**	**0,48**	**0,48**	**0,48**	**0,48**	**0,48**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,38***	***0,38***	***0,38***	***0,38***	***0,38***	***0,38***	***0,38***	***0,38***	***0,38***	***0,38***	***0,38***	***0,38***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,10***	***0,10***	***0,10***	***0,10***	***0,10***	***0,10***	***0,10***	***0,10***	***0,10***	***0,10***	***0,10***	***0,10***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	0,00	0,00	0,00	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05

Таблица 25. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной ул. Лесная территория компенсации №3

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м³/час**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,41**	**0,41**	**0,41**	**0,41**	**0,41**	**0,41**	**0,41**	**0,41**	**0,41**	**0,41**	**0,41**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м³/час***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***
в том числе, из систем теплопотребления	***м³/час***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м³/час	0,00	0,00	0,00	0,00	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65

Таблица 26. Нормативный часовой расход подпиточной воды (для эксплуатационного и аварийного режимов) на котельной ул. Набережная территория компенсации №4

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нормативная утечка всего	**м^3/час**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,42**	**0,42**	**0,42**	**0,42**	**0,42**	**0,42**	**0,42**	**0,42**	**0,42**
в том числе, нормативные утечки теплоносителя из теплосети	***м^3/час***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***	***0,33***
в том числе, из систем теплопотребления	***м^3/час***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***	***0,08***
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	м^3/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67

Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя составлены с учетом всех мероприятий на источниках теплоснабжения и на тепловых сетях, предложенных в Главе 7. «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр СТС.ЛТКР.021.007.000) и Главе 8. «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр СТС.ЛТКР.021.008.000).

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя представлены в таблицах 27-39. На всех существующих котельных – резерв производительности ВПУ более 90%.

На новых котельных необходимо предусмотреть установку систем ВПУ в соответствии с таблицами 36-39.

Таблица 27. Баланс ВПУ котельной №1

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Срок службы	лет	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	9,153	9,153	9,029	8,991	9,830	10,234	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	9,153	9,153	9,029	8,991	9,830	10,234	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	9,153	9,153	9,029	8,991	9,830	10,234	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503	10,503
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	36,59	36,59	36,13	36,00	41,35	43,94	45,66	45,66	45,66	45,66	45,66	45,66	45,66	45,66	45,66
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	310,847	310,847	310,971	311,009	310,170	309,766	309,497	309,497	309,497	309,497	309,497	309,497	309,497	309,497	309,497
Доля резерва	%	97,1%	97,1%	97,2%	97,2%	96,9%	96,8%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%

Таблица 28. Баланс ВПУ котельной №2

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Срок службы	лет	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	0,042	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	0,042	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0,042	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	19,958	19,892	19,892	19,892	19,892	19,892	19,892	19,892	19,892	19,892	19,892	19,892	19,892	19,892	19,892
Доля резерва	%	99,8%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%

Таблица 29. Баланс ВПУ котельной №3

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Срок службы	лет	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	0,159	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	0,159	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0,159	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	29,841	29,744	29,744	29,744	29,744	29,744	29,744	29,744	29,744	29,744	29,744	29,744	29,744	29,744	29,744
Доля резерва	%	99,5%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%

Таблица 30. Баланс ВПУ котельной №4

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Срок службы	лет	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	0,092	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	0,092	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0,092	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	19,908	19,815	19,815	19,815	19,815	19,815	19,815	19,815	19,815	19,815	19,815	19,815	19,815	19,815	19,815
Доля резерва	%	99,5%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%

Таблица 31. Баланс ВПУ котельной №5

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Срок службы	лет	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	29,851	29,851	29,851	29,851	29,851	29,851	29,851	29,851	29,851	29,851	29,851	29,851	29,851	29,851	29,851
Доля резерва	%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%

Таблица 32. Баланс ВПУ котельной №6

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Срок службы	лет	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	4,796	4,796	4,796	4,796	4,796	4,796	4,796	4,796	4,796	4,796	4,796	4,796	4,796	4,796	4,796
Доля резерва	%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%

Таблица 33. Баланс ВПУ котельной АО «ЛЗОС»

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Срок службы	лет	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	2,807	3,107	3,107	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	2,807	3,107	3,107	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	2,807	3,107	3,107	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413	3,413
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	12,23	12,02	12,02	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	317,193	316,893	316,893	316,587	316,587	316,587	316,587	316,587	316,587	316,587	316,587	316,587	316,587	316,587	316,587
Доля резерва	%	99,1%	99,0%	99,0%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%	98,9%

Таблица 34. Баланс ВПУ котельной ООО «Тепло-сервис»

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Срок службы	лет	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	4,766	4,766	4,766	4,766	4,766	4,766	4,766	4,766	4,766	4,766	4,766	4,766	4,766	4,766	4,766
Доля резерва	%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%

Таблица 35. Баланс ВПУ котельной НИЦ ЦИАМ

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Срок службы	лет	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	317,254	317,254	317,254	317,254	317,254	317,254	317,254	317,254	317,254	317,254	317,254	317,254	317,254	317,254	317,254
Доля резерва	%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%	99,1%

Таблица 36. Баланс ВПУ котельной Долина (Москва-реки)

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч									20	20	20	20	20	20	20
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5	6
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,376	2,376	2,376	2,376	2,376	2,376	4,558
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,376	2,376	2,376	2,376	2,376	2,376	4,558
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,376	2,376	2,376	2,376	2,376	2,376	4,558
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20	15,20	29,15
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	17,378	17,378	17,378	17,378	17,378	17,378	15,196
Доля резерва	%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	76,9%

Таблица 37. Баланс ВПУ котельной ул. Ленина территория компенсации №2

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Срок службы	лет	0	0	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478	0,478
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	0,00	0,00	0,00	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493	3,493
Доля резерва	%	0,000	0,000	0,000	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%

Таблица 38. Баланс ВПУ котельной ул. Лесная территория компенсации №3

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч				0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414	0,414
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	0,00	0,00	0,00	0,00	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027	3,027
Доля резерва	%	0,000	0,000	0,000	0,000	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%

Таблица 39. Баланс ВПУ котельной ул. Набережная территория компенсации №4

Параметр	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Производительность ВПУ на подпитку тепловой сети	т/ч				0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418
Всего подпитка тепловой сети, в том числе	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418
Нормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418
Сверхнормативные утечки теплоносителя	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	$м^3$/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	$м^3$/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
Резерв (+) дефицит (-) ВПУ	$м^3$/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,055	3,055	3,055	3,055	3,055	3,055	3,055	3,055	3,055
Доля резерва	%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%

Часть 6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, следующие:

Прогнозируются к постройке новые источники теплоснабжения:

- Котельная ул. Ленина территория компенсации №2
- Котельная ул. Лесная территория компенсации №3
- Котельная ул. Набережная территория компенсации №4

По данным котельным рассчитаны балансы ВПУ.

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.007.000

Часть 1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Согласно статье 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 г. №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» (далее Правила).

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Теплоснабжающая или теплосетевая организация, к которой следует обращаться заявителям, согласно Правилам, определяется в соответствии с зонами эксплуатационной ответственности таких организаций, определенных в настоящей схеме теплоснабжения. При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения в соответствующей точке подключения отказ потребителю в заключении договора о подключении объекта, находящегося в границах определенного настоящей схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, в соответствии с Правилами не допускается.

Нормативный срок подключения (с даты заключения договора о подключении) установлен п. 31. Правил и составляет:

- не более 18 месяцев - в случае наличия технической возможности;
- не более 3 лет - в случае если техническая возможность подключения обеспечивается в рамках инвестиционной программы исполнителя или смежной ТСО и иной срок не указан в ИП.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены Правилами, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в

сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

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

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

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договоры долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство

новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;

Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таун-хаусов) планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,10 (Гкал/ч)/га;

Многоэтажных жилых домов, расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление;

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

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

Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт*ч/м^{2}год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Переход на поквартирное отопление многоквартирных домов при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам централизованного теплоснабжения, в соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещается, за исключением случаев, предусмотренных в данной схеме теплоснабжения. Переход на поквартирное отопление настоящей схемой теплоснабжения допускается в случае выполнения всех нижеперечисленных условий:

Здание удовлетворяет действующим строительным нормам и правилам, допускающим его перевод на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных тепло-генераторов;

Плотность нагрузок в рассматриваемой зоне составляет менее 0,2 (Гкал/ч)/га;

Единичная нагрузка потребителя составляет менее 0,1 Гкал/ч;

Потребители подключены или могут быть подключены к системе централизованного газоснабжения;

Себестоимость производства и/или транспорта тепловой энергии до конечного потребителя превышает установленный тариф;

Мероприятия по модернизации источников теплоснабжения и/или системы транспорта тепловой энергии до конечного потребителя являются экономически нецелесообразными, т.к. срок их окупаемости превышает срок полезного использования.

Переход на поквартирное теплоснабжение, возможен только для многоквартирного дома в целом. Переход на поквартирное теплоснабжение отдельных помещений и квартир схемой теплоснабжения не допускается.

Переход на поквартирное теплоснабжение многоквартирного дома осуществляется при наличии 3-х стороннего соглашения между теплоснабжающей организацией, органом местного самоуправления и собственниками. Решение о переводе всех квартир и встроенных помещений дома на индивидуальное теплоснабжение с отключением от централизованного теплоснабжения принимается на общем собрании собственников, на котором также определяется источник финансирования данных работ, в том числе проектных.

Планируемые к применению индивидуальные поквартирные источники должны соответствовать требованиям п. 44 Правил, а именно:

- наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;
- температура теплоносителя - до 95°С;
- давление теплоносителя - до 1 МПа».

Поквартирные источники не соответствующие данным требования использовать запрещается.

В соответствии с п. 45-46 Правил, отключаемые потребители могут уступать право на использование мощности иным лицам (потребителям), заинтересованным в подключении (новый потребитель), при условии отсутствия технических ограничений.

Уступка права на использование мощности может быть осуществлена в той же точке подключения, в которой подключены теплопотребляющие установки лица, уступающего право на использование мощности, и только по тому же виду теплоносителя, а техническая возможность подключения с использованием уступки права на использование мощности в иной точке подключения определяется теплоснабжающей (теплосетевой) организацией.

Уступка права на использование мощности может быть одним из источников финансирования мероприятий по переходу на индивидуальное теплоснабжение.

В соответствии с п. 63а ПП РФ №405 от 3.0.4.2018 г «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» условия организации централизованного теплоснабжения должны содержать определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

На момент разработки данной Схемы теплоснабжения методические указания не утверждены.

Определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к каждой существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, предполагается выполнить в последующей актуализации, после утверждения соответствующих методических указаний.

Для анализа эффективности централизованного теплоснабжения С.Ф. Копьевым были применены два симплекса: удельная материальная характеристика р и удельная длина А тепловой сети в зоне действия источника теплоты. Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина — это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке

$p=M/O^{p}_{сумм}$ ($м^2$/Гкал/ч);

$A=L/ O^{p}_{сумм}$ (м/Гкал/ч),

где М - материальная характеристика тепловой сети, м;

$O^{p}_{сумм}$ - суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты (тепловой мощности), присоединенная к тепловым сетям этого источника, Гкал/ч;

L- суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, м.

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения - удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. При этом сама материальная характеристика - это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка - аналог эффектов. Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Определение порога централизации сведено к следующему расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок. В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности. Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения равны 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности ЦТ:

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 100 м^2/Г кал/ч;
- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м^2/Г кал/ч.

Отношение равнозначных вариантов потерь в централизованной и децентрализованной системе теплоснабжения также зависит от соотношения стоимости строительства источников и тепловых сетей (чем выше это отношение, тем большим может быть уровень централизации) и от стоимости топлива (чем дороже топливо, тем меньшим должен быть уровень потерь в тепловых сетях).

Условия организации индивидуального теплоснабжения в зоне с равномерной теплоплотностью.

Радиус эффективного теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для удельных затрат на сооружение и эксплуатацию тепловых сетей и источника:

$S = A + Z^{Л}\min$, (руб./(Гкал/ч)),

где А- удельные затраты на сооружение и эксплуатацию тепловых сетей, руб./(Гкал/ч);

Z- удельные затраты на сооружение и эксплуатацию котельной (ТЭЦ), руб./(Гкал/ч).

В соответствии с данными на рисунке 1 зоны с теплоплотностью больше 0,4 Гкал/час относятся к зонам устойчивой целесообразности организовывать централизованное теплоснабжение. Причем количество котельных и области их действия определяются местными условиями.

При тепловой плотности менее 0,1 Гкал/час нецелесообразно рассматривать централизованное теплоснабжение. В этих зонах следует проектировать системы децентрализованного теплоснабжения от индивидуальных домовых или поквартирных источников теплоты.

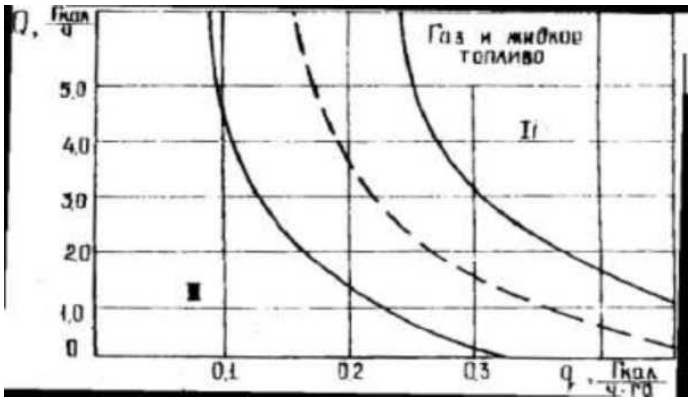


Рисунок 1. Ориентировочные значения области устойчивой экономичности централизованного (II) и децентрализованного (I) теплоснабжения

Выбор между общедомовыми или поквартирными источниками теплоты в зданиях, строящихся в зонах децентрализованного теплоснабжения, определяется заданием на проектирование.

При организации теплоснабжения от индивидуальных котлов, следует ориентироваться на котлы конденсационного типа.

Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику при условии наличия экономической целесообразности. В случае превышения затрат на подключения потребителя к существующему источнику тепловой энергии над установкой нового источника тепловой энергии, выбор осуществляется в пользу последнего.

Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27.06.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта

капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами конденсационного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При создании в городе единой теплоснабжающей организации (ЕТО), определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы теплоснабжения и нормативов.

Развитие распределенной генерации тепловой энергии, включая различные нетрадиционные варианты (возобновляемые источники энергии, тепловые насосы различных типов, тригенерационные энергоустановки в общественных зданиях и др.) определяют необходимость для принятия решения по варианту теплоснабжения проведение технико-экономических расчетов с учетом конкретных данных. При этом определяющим являются стоимостные показатели и эффективность использования топлива в зоне действия системы теплоснабжения в целом. При экономической целесообразности возможно рассмотрение различного рода гибридных энергоустановок с базовым централизованным теплоснабжением и доводочными (пиковыми) теплоисточниками у потребителя или их группы.

Часть 2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В г.о.г. Лыткарино отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Часть 3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей)

В г.о.г. Лыткарино действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Часть 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии должны выполняться с учетом требований п. 77 ПП РФ № 405 от 3 апреля 2018 г., в котором указано требование к документальному подтверждению источников финансирования для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Наличие источников финансирования должно быть подтверждено соответствующими нормативными правовыми актами и (или) договорами (соглашениями).

Источники финансирования для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в г.о.г. Лыткарино отсутствуют.

Часть 5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

В г.о.г. Лыткарино действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Часть 6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Настоящей схемой теплоснабжения на территории г.о.г. Лыткарино не предполагается переоборудования действующих котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на базе существующих и перспективных приростов тепловых нагрузок.

Причины отсутствия возможности строительства источника с комбинированной выработкой на территории г.о.г. Лыткарино следующие:

1. Отсутствие инвестора, либо концессионера.

2. Отсутствие планов переоборудования производственных котельных в источники комбинированной выработки от собственников предприятий владельцев котельных.

Часть 7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии и строительство новых котельных

7.1. Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино

В первоначальной версии схемы теплоснабжения 2018 года был запланирован прирост перспективной нагрузки под многоэтажное строительство в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино в размере 21,1 Гкал/час, в том числе:

- Отопление и вентиляция – 17,72 Гкал/час.
- ГВС – 3,38 Гкал/час.

Ввод первой очереди - 11 Гкал/час в 2029 году, второй очереди - 10,1 Гкал/час в 2035 году. Прогноз остается неизменным.

Потери в тепловых сетях нового источника теплоснабжения принимаем в размере 7% от нагрузки потребителей.

Подключенная нагрузка к коллекторам новому источнику составит:

11,77 Гкал/час в 2029 году.

22,58 Гкал/час в 2035 году.

Выбираем БМК, т.к. ее удельная стоимость ниже, чем отдельно стоящая котельная. Топливо – природный газ.

Строительство может проходить в 2 этапа:

1 этап - проект в 2027 году, строительство в 2028 году, пуск в работу в 2029 году.

2 этап - проект в 2033 году, строительство в 2034 году, пуск в работу в 2035 году.

Место под новый источник и характеристика тепловых сетей будет определяться по проекту планировки территории.

На первом этапе предлагается оснастить котельную двумя котлами единичной мощностью по 9 Гкал/час. На втором этапе добавить еще 1 котел мощностью 7 Гкал/час.

Установленная и располагаемая мощность котельной составит:

1 этап - 18 Гкал/час.

2 этап - 25 Гкал/час.

Прогнозные показатели по генерации ТЭ и топлива на котельной (долина Москва-реки) представлены в таблицах 1,2 и на рисунке 2.

Таблица 1. Прогнозные показатели по генерации ТЭ котельной (долина Москва-реки)

Показатель ТЭ	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	25,0
Подключенная тепловая нагрузка к коллекторам котельной	Гкал/час	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	22,6
Выработка тепловой энергии	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24680,0	24680,0	24680,0	24680,0	24680,0	24680,0	47340,7
СН и хоз. котельной	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	740,4	740,4	740,4	740,4	740,4	740,4	1420,2
Отпуск с коллекторов	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23939,6	23939,6	23939,6	23939,6	23939,6	23939,6	45920,5

Таблица 2. Затраты топлива котельной (долина Москва-реки)

Показатель топливо	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход условного топлива	тут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3832,4	3832,4	3832,4	3832,4	3832,4	3832,4	7314,4
УРУТ на выработку ТЭ	кг у.т./Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	154,51
УРУТ на отпуск ТЭ	кг у.т./Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	159,28

Рисунок 2. Отпуск ТЭ и УРУТ на отпуск ТЭ котельной (долина Москва-реки)

7.2. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Ленина) территория Компенсации №2

По итогам разработки раздела 4.2 Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» шифр СТС.ЛТКР.021.002.000, прирост перспективной нагрузки на территории составил 2,2 Гкал/час, в том числе:

- Отопление и вентиляция – 1,87 Гкал/час.
- ГВС – 0,33 Гкал/час.

Потери в тепловых сетях нового источника теплоснабжения принимаем в размере 7% от нагрузки потребителей.

Подключенная нагрузка к коллекторам новому источнику составит 2,35 Гкал/час в 2024 году.

Выбираем БМК, т.к. ее удельная стоимость ниже, чем отдельно стоящая котельная. Топливо – природный газ.

Место под новый источник и характеристика тепловых сетей будет определяться по проекту планировки территории.

Предлагается оснастить котельную тремя котлами единичной мощностью по 1 Гкал/час.

Установленная и располагаемая мощность котельной составит - 3 Гкал/час.

Прогнозные показатели по генерации ТЭ и топлива на котельной (ул. Ленина) территория Компенсации №2 представлены в таблицах 3,4 и на рисунке 3.

Таблица 3. Прогнозные показатели по генерации ТЭ котельной (ул. Ленина) территория Компенсации №2

Показатель ТЭ	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Подключенная тепловая нагрузка к коллекторам котельной	Гкал/час	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Выработка тепловой энергии	Гкал	0,0	0,0	0,0	4938,1	4938,1	4938,1	4938,1	4938,1	4938,1	4938,1	4938,1	4938,1	4938,1	4938,1	4938,1
СН и хоз. котельной	Гкал	0,0	0,0	0,0	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1	148,1
Отпуск с коллекторов	Гкал	0,0	0,0	0,0	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9

Таблица 4. Затраты топлива котельной (ул. Ленина) территория Компенсации №2

Показатель топливо	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход условного топлива	тут	0,0	0,0	0,0	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8
УРУТ на выработку ТЭ	кг у.т./Гкал	0,0	0,0	0,0	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
УРУТ на отпуск ТЭ	кг у.т./Гкал	0,0	0,0	0,0	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09

Рисунок 3. Отпуск ТЭ и УРУТ на отпуск ТЭ котельной (ул. Ленина) территория Компенсации №2

7.3. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Лесная) территория Компенсации №3

По итогам разработки раздела 4.2 Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» шифр СТС.ЛТКР.021.002.000, прирост перспективной нагрузки на территории составил 1,91 Гкал/час, в том числе:

- Отопление и вентиляция – 1,62 Гкал/час.
- ГВС – 0,29 Гкал/час.

Потери в тепловых сетях нового источника теплоснабжения принимаем в размере 7% от нагрузки потребителей.

Подключенная нагрузка к коллекторам новому источнику составит 2,04 Гкал/час в 2025 году.

Выбираем БМК, т.к. ее удельная стоимость ниже, чем отдельно стоящая котельная. Топливо – природный газ.

Место под новый источник и характеристика тепловых сетей будет определяться по проекту планировки территории.

Предлагается оснастить котельную тремя котлами единичной мощностью по 0,8 Гкал/час.

УТМ котельной составит – 2,4 Гкал/час.

Прогнозные показатели по генерации ТЭ и топлива на котельной (ул. Лесная) территория Компенсации №3 представлены в таблицах 5,6 и на рисунке 4.

Таблица 5. Прогнозные показатели по генерации ТЭ котельной (ул. Лесная) территория Компенсации №3

Показатель ТЭ	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Подключенная тепловая нагрузка к коллекторам котельной	Гкал/час	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Выработка тепловой энергии	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	4279,7	4279,7	4279,7	4279,7	4279,7	4279,7	4279,7	4279,7	4279,7	4279,7	4279,7
СН и хоз. котельной	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	128,4	128,4	128,4	128,4	128,4	128,4	128,4	128,4	128,4	128,4	128,4
Отпуск с коллекторов	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3

Таблица 6. Затраты топлива котельной (ул. Лесная) территория Компенсации №3

Показатель топливо	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход условного топлива	тут	0,0	0,0	0,0	0,0	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6
УРУТ на выработку ТЭ	кг у.т./Гкал					155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
УРУТ на отпуск ТЭ	кг у.т./Гкал					160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09

Рисунок 4. Отпуск ТЭ и УРУТ на отпуск ТЭ котельной (ул. Лесная) территория Компенсации №3

7.4. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Набережная) территория Компенсации №4

По итогам разработки раздела 4.2 Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» шифр СТС.ЛТКР.021.002.000, прирост перспективной нагрузки на территории составил 1,92 Гкал/час, в том числе:

- Отопление и вентиляция – 1,63 Гкал/час.
- ГВС – 0,29 Гкал/час.

Потери в тепловых сетях нового источника теплоснабжения принимаем в размере 7% от нагрузки потребителей.

Подключенная нагрузка к коллекторам новому источнику составит 2,06 Гкал/час в 2027 году.

Выбираем БМК, т.к. ее удельная стоимость ниже, чем отдельно стоящая котельная. Топливо – природный газ.

Место под новый источник и характеристика тепловых сетей будет определяться по проекту планировки территории.

Предлагается оснастить котельную тремя котлами единичной мощностью по 0,8 Гкал/час.

УТМ котельной составит – 2,4 Гкал/час.

Прогнозные показатели по генерации ТЭ и топлива на котельной (ул. Набережная) территория Компенсации №4 представлены в таблицах 7,8 и на рисунке 5.

Таблица 7. Прогнозные показатели по генерации ТЭ котельной (ул. Набережная) территория Компенсации №4

Показатель ТЭ	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Подключенная тепловая нагрузка к коллекторам котельной	Гкал/час	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Выработка тепловой энергии	Гкал							4318,4	4318,4	4318,4	4318,4	4318,4	4318,4	4318,4	4318,4	4318,4
СН и хоз. котельной	Гкал							129,6	129,6	129,6	129,6	129,6	129,6	129,6	129,6	129,6
Отпуск с коллекторов	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9

Таблица 8. Затраты топлива котельной (ул. Набережная) территория Компенсации №4

Показатель топливо	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход условного топлива	тут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	670,6	670,6	670,6	670,6	670,6	670,6	670,6	670,6	670,6
УРУТ на выработку ТЭ	кг у.т./Гкал							155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
УРУТ на отпуск ТЭ	кг у.т./Гкал							160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09

Рисунок 5. Отпуск ТЭ и УРУТ на отпуск ТЭ котельной (ул. Набережная) территория Компенсации №4

7.5. Устранение дефицита мощности котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»

По итогам разработки раздела 4.1 Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» шифр СТС.ЛТКР.021.002.000, прирост перспективной нагрузки на котельной составил 2,047 Гкал/час, в том числе:

- Отопление и вентиляция – 1,8423 Гкал/час.
- ГВС – 0,2047 Гкал/час.

Потери в тепловых сетях новых источника теплоснабжения принимаем в размере 7% от нагрузки потребителей.

Подключенная нагрузка к коллекторам новому источнику составит 4,28 Гкал/час в 2023 году.

Предлагается провести капитальный ремонт котлов №1,2 с восстановлением тепловой мощности за счет застройщика в рамках, выданных ТУ на техническое присоединение.

Располагаемая ТМ котельной составит – 5,02 Гкал/час.

Прогнозные показатели по генерации ТЭ и топлива на котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть» представлены в таблицах 9,10 и на рисунке 6.

Таблица 9. Прогнозные показатели по генерации ТЭ котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»

Показатель ТЭ	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/час	4,1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Подключенная тепловая нагрузка к коллекторам котельной	Гкал/час	1,6	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Выработка тепловой энергии	Гкал	3764,2	8150,5	8150,5	8150,5	8150,5	8150,5	8150,5	8150,5	8150,5	8150,5	8150,5	8150,5	8150,5	8150,5	8150,5
СН и хоз. котельной	Гкал	69,6	150,6	150,6	150,6	150,6	150,6	150,6	150,6	150,6	150,6	150,6	150,6	150,6	150,6	150,6
Отпуск с коллекторов	Гкал	3694,6	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9

Таблица 10. Затраты топлива котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»

Показатель топливо	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход условного топлива	тут	641,8	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6
УРУТ на выработку ТЭ	кг у.т./Гкал	170,49	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64
УРУТ на отпуск ТЭ	кг у.т./Гкал	173,70	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83

Рисунок 6. Отпуск ТЭ и УРУТ на отпуск ТЭ котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»

7.6. Техническое перевооружение газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,2 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»

На 2023 г. запланированы работы по техническому перевооружению газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,2 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть», общей стоимостью 64739,071 тыс. руб.

Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятия по переводу в пиковый режим работы котельных не требуются.

Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В г.о.г. Лыткарино действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Мероприятия по выводу в резерв и выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не требуются.

Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями

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

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

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

При подключении индивидуальной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения низкая плотность тепловой нагрузки и высокая протяженность тепловых сетей малого диаметра влечет за собой увеличение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов и с утечками теплоносителя и высокие финансовые затраты на строительство таких сетей.

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на природном газе, а также посредствам печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

Часть 12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии с учетом предлагаемых мероприятий, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки представлены в таблицах 11-23 и на рисунках 7-19.

Как видно по всем котельным отсутствуют дефициты мощности.

Таблица 11. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	117,13	117,13	115,68	115,20	119,38	121,38	122,70	122,70	122,70	122,70	122,70	122,70	122,70	122,70	122,70
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	86,91	86,91	85,57	85,11	88,39	89,97	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02
ГВС	**Гкал/час**	22,82	22,82	22,82	22,82	23,46	23,74	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93
Потери в сетях	**Гкал/час**	7,39	7,39	7,30	7,27	7,54	7,67	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	100,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	85,70	135,70	135,70	135,70	135,70	135,70	135,70	135,70	135,70	135,70	135,70	135,70	135,70	135,70	135,70
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	0,77	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	84,93	134,92	134,92	134,92	134,92	134,92	134,92	134,92	134,92	134,92	134,92	134,92	134,92	134,92	134,92
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	74,31	74,31	73,16	73,16	73,16	73,16	73,16	73,16	77,82	77,82	77,82	77,82	77,82	77,82	77,82
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	35,70	85,70	85,70	85,70	85,70	85,70	85,70	85,70	85,70	85,70	85,70	85,70	85,70	85,70	85,70
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	-32,20	17,79	19,23	19,23	19,23	19,23	19,23	19,23	12,22	12,22	12,22	12,22	12,22	12,22	12,22
Резерв/дефицит	**%**	-37,92%	13,19%	14,26%	14,26%	14,26%	14,26%	14,26%	14,26%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%	9,05%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	-38,61	11,39	12,54	12,54	12,54	12,54	12,54	12,54	7,88	7,88	7,88	7,88	7,88	7,88	7,88
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	-108,15%	13,29%	14,63%	14,63%	14,63%	14,63%	14,63%	14,63%	9,20%	9,20%	9,20%	9,20%	9,20%	9,20%	9,20%

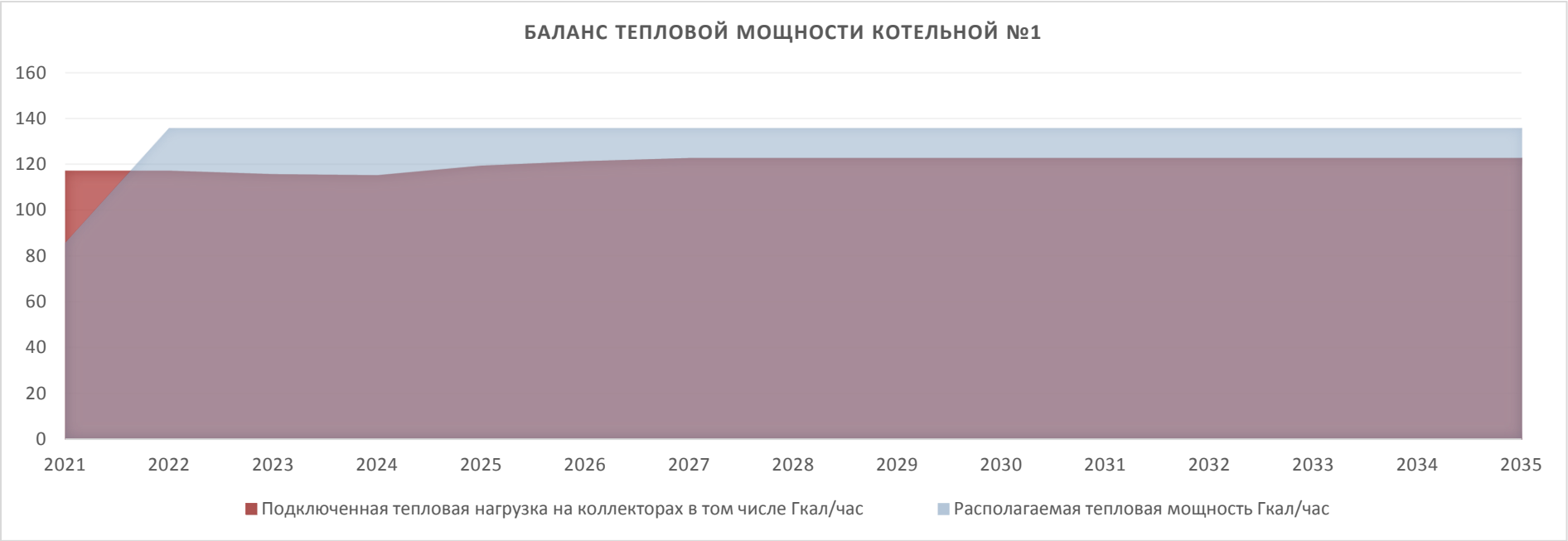


Рисунок 7. Иллюстрация баланса котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»

Таблица 12. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной №2 МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	0,46	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	0,46	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
ГВС	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в сетях	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	1,22	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	1,22	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	1,21	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	0,39	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	0,61	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	0,75	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв/дефицит	**%**	61,90%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%	0,95%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	0,22	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	35,52%	-26,15%	-26,15%	-26,15%	-26,15%	-26,15%	-26,15%	-26,15%	-26,15%	-26,15%	-26,15%	-26,15%	-26,15%	-26,15%	-26,15%

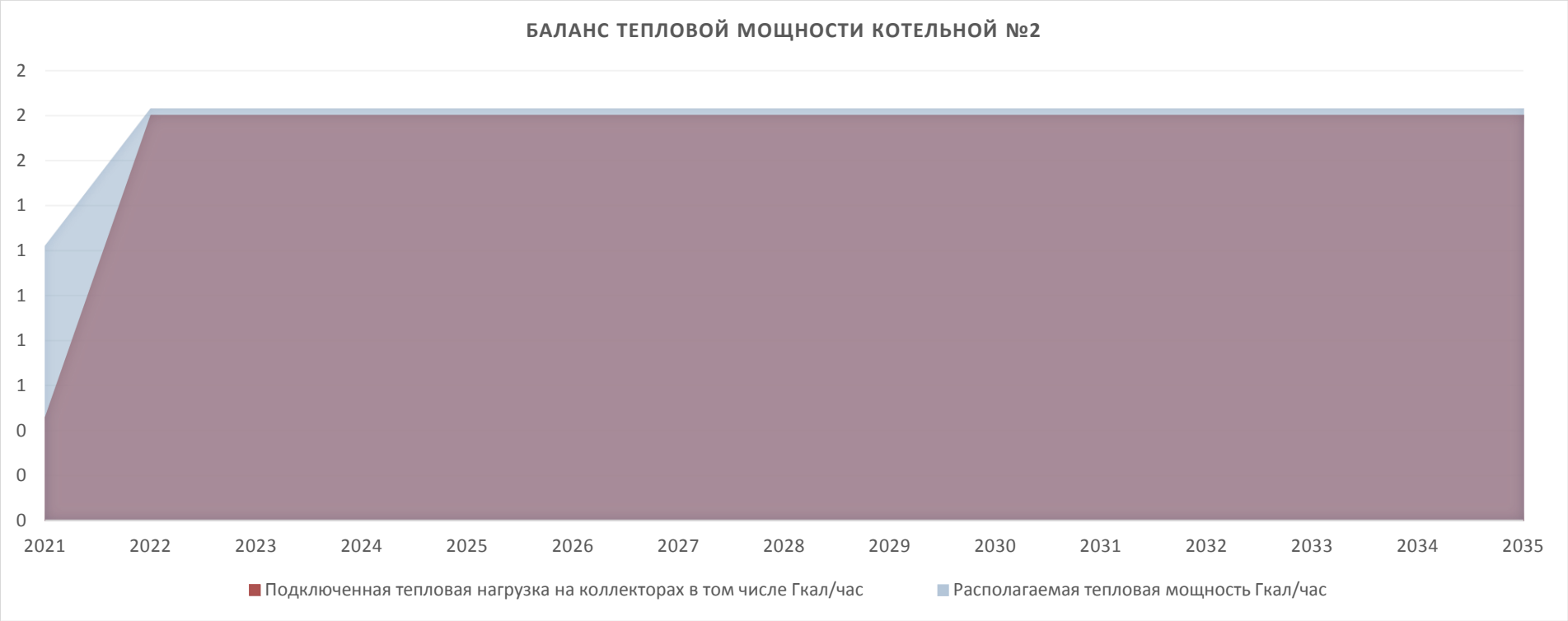


Рисунок 8. Иллюстрация баланса котельной №2 МП «Лыткаринская теплосеть»

Таблица 13. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной №3 МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	2,30	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	1,94	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87
ГВС	**Гкал/час**	0,20	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Потери в сетях	**Гкал/час**	0,16	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	1,66	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76	3,76
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит	**%**	49,94%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	2,10	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	55,84%	11,96%	11,96%	11,96%	11,96%	11,96%	11,96%	11,96%	11,96%	11,96%	11,96%	11,96%	11,96%	11,96%	11,96%

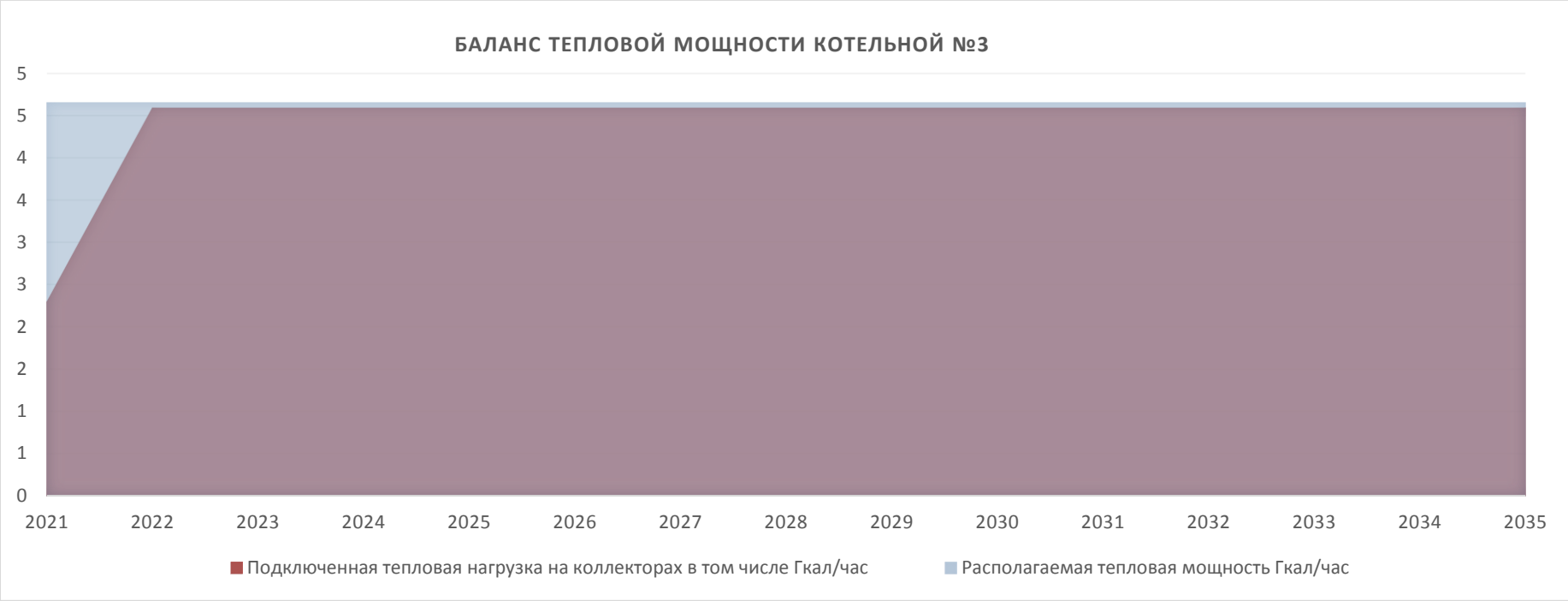


Рисунок 9. Иллюстрация баланса котельной №3 МП «Лыткаринская теплосеть»

Таблица 14. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	2,09	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28	4,28
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	1,58	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42
ГВС	**Гкал/час**	0,28	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Потери в сетях	**Гкал/час**	0,23	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	5,40	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	4,12	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	4,06	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	1,35	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	3,22	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	1,97	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Резерв/дефицит	**%**	48,45%	13,39%	13,39%	13,39%	13,39%	13,39%	13,39%	13,39%	13,39%	13,39%	13,39%	13,39%	13,39%	13,39%	13,39%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	1,87	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	58,02%	27,63%	27,63%	27,63%	27,63%	27,63%	27,63%	27,63%	27,63%	27,63%	27,63%	27,63%	27,63%	27,63%	27,63%

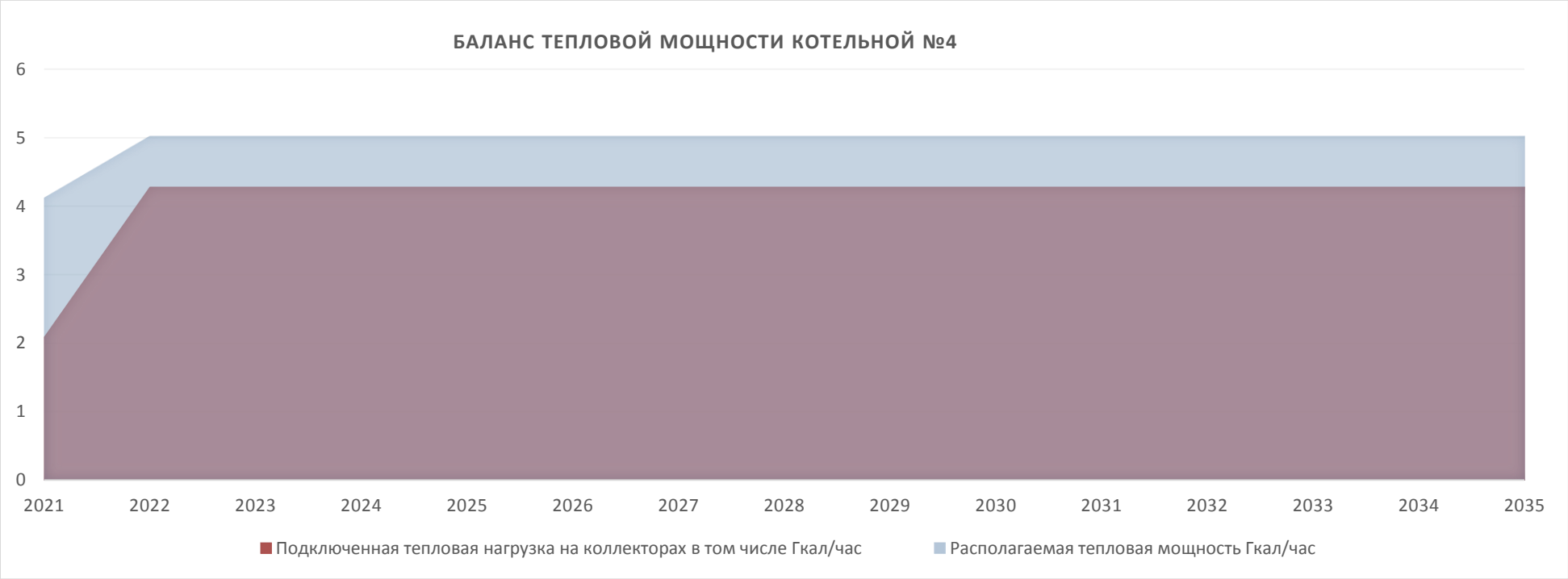


Рисунок 10. Иллюстрация баланса котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»

Таблица 15. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной №5 МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
ГВС	**Гкал/час**	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Потери в сетях	**Гкал/час**	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
Резерв/дефицит	**%**	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%	35,12%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%	51,42%

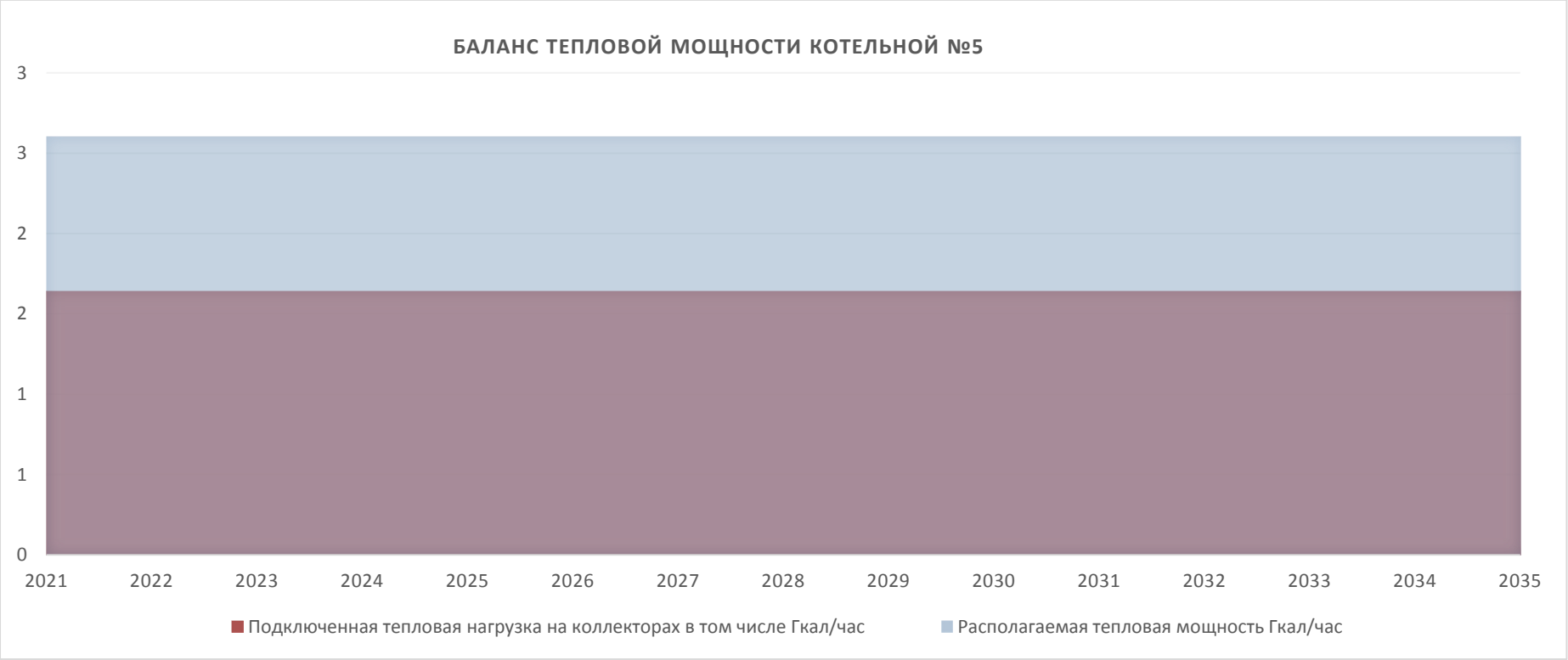


Рисунок 11. Иллюстрация баланса котельной №5 МП «Лыткаринская теплосеть»

Таблица 16. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной №6 МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48
ГВС	**Гкал/час**	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Потери в сетях	**Гкал/час**	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит	**%**	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%	0,27%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33	-1,33
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%	-80,56%

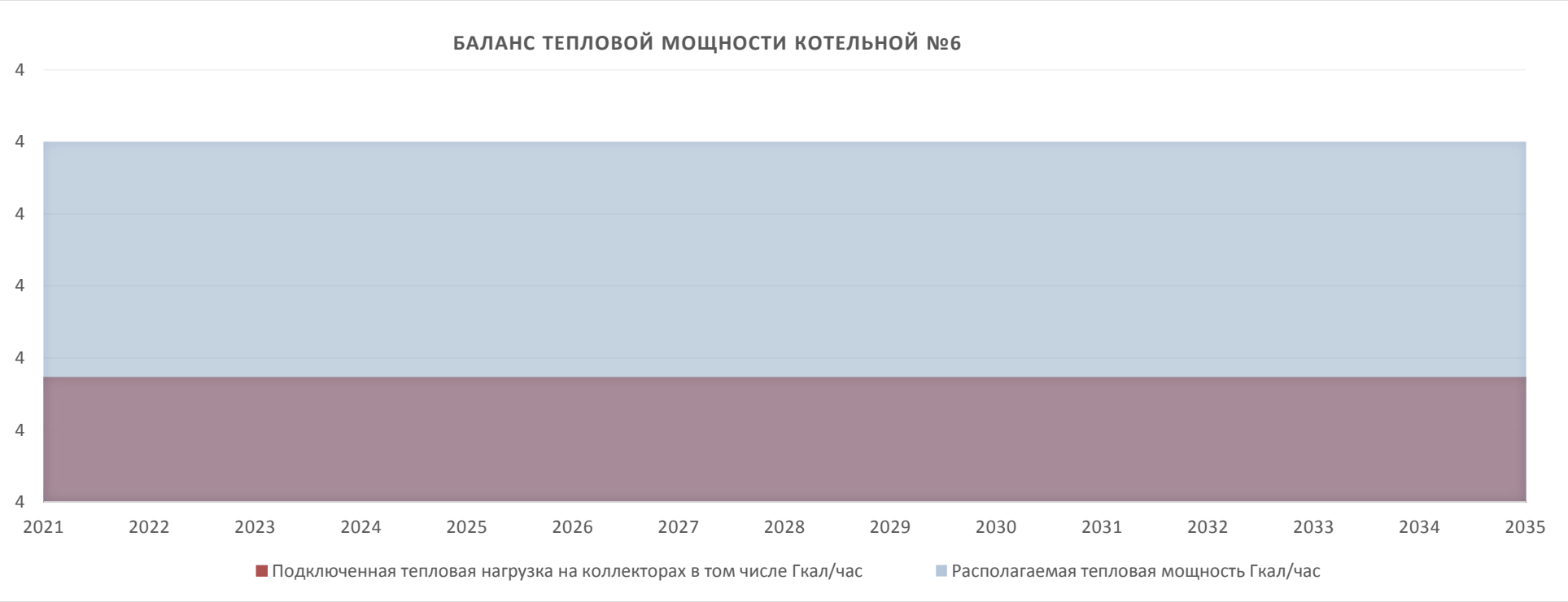


Рисунок 12. Иллюстрация баланса котельной №6 МП «Лыткаринская теплосеть»

Таблица 17. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной АО «ЛЗОС»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	32,37	42,21	42,21	43,72	43,72	43,72	43,72	43,72	43,72	43,72	43,72	43,72	43,72	43,72	43,72
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	24,56	30,12	30,12	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32
ГВС	**Гкал/час**	5,42	9,05	9,05	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27
Потери в сетях	**Гкал/час**	2,39	3,03	3,03	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88	84,88
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96	83,96
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	21,00	25,75	25,75	25,75	25,75	25,75	25,75	25,75	26,78	26,78	26,78	26,78	26,78	26,78	26,78
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88	34,88
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	51,59	41,75	41,75	41,75	41,75	41,75	41,75	41,75	40,24	40,24	40,24	40,24	40,24	40,24	40,24
Резерв/дефицит	**%**	61,45%	49,73%	49,73%	49,73%	49,73%	49,73%	49,73%	49,73%	47,93%	47,93%	47,93%	47,93%	47,93%	47,93%	47,93%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	13,88	9,13	9,13	9,13	9,13	9,13	9,13	9,13	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10	8,10
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	39,80%	26,16%	26,16%	26,16%	26,16%	26,16%	26,16%	26,16%	23,23%	23,23%	23,23%	23,23%	23,23%	23,23%	23,23%

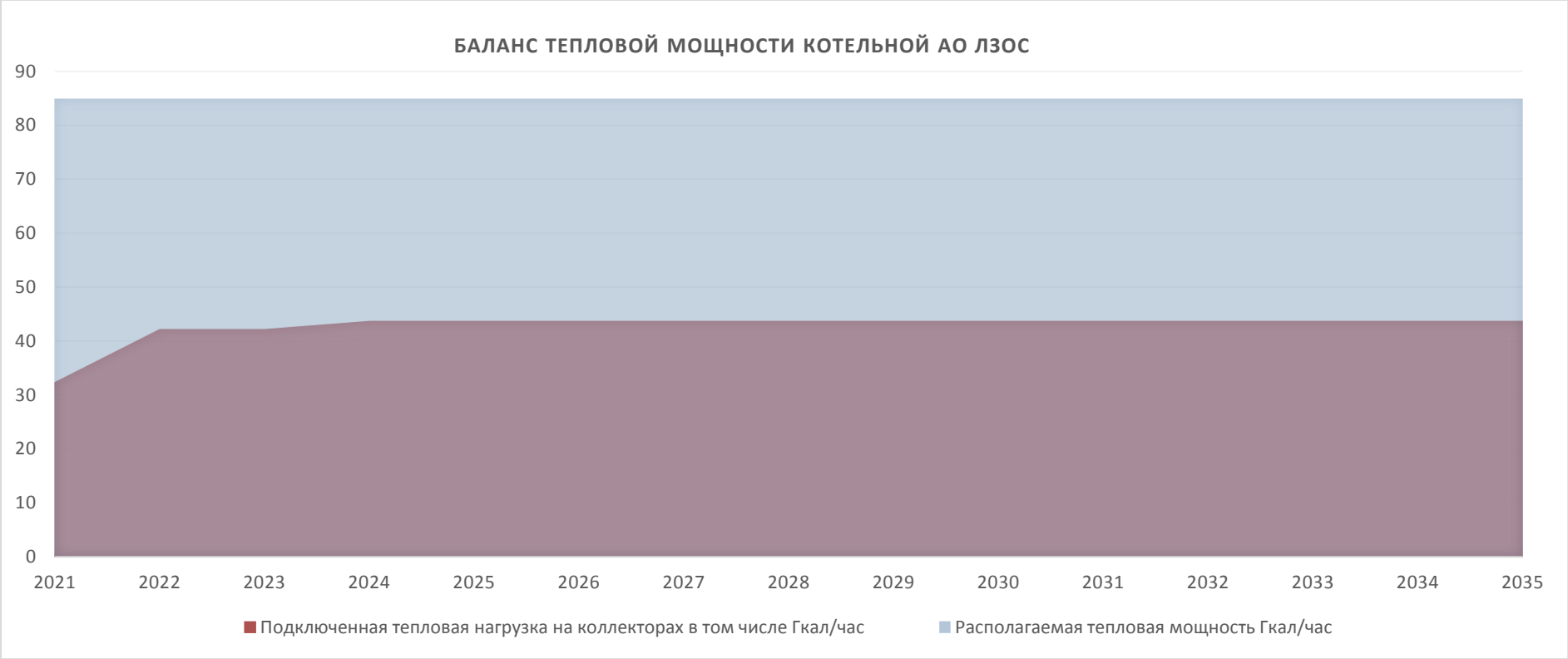


Рисунок 13. Иллюстрация баланса котельной АО «ЛЗОС»

Таблица 18. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной ООО «Тепло-сервис»

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
ГВС	**Гкал/час**	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Потери в сетях	**Гкал/час**	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв/дефицит	**%**	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%	-16,92%

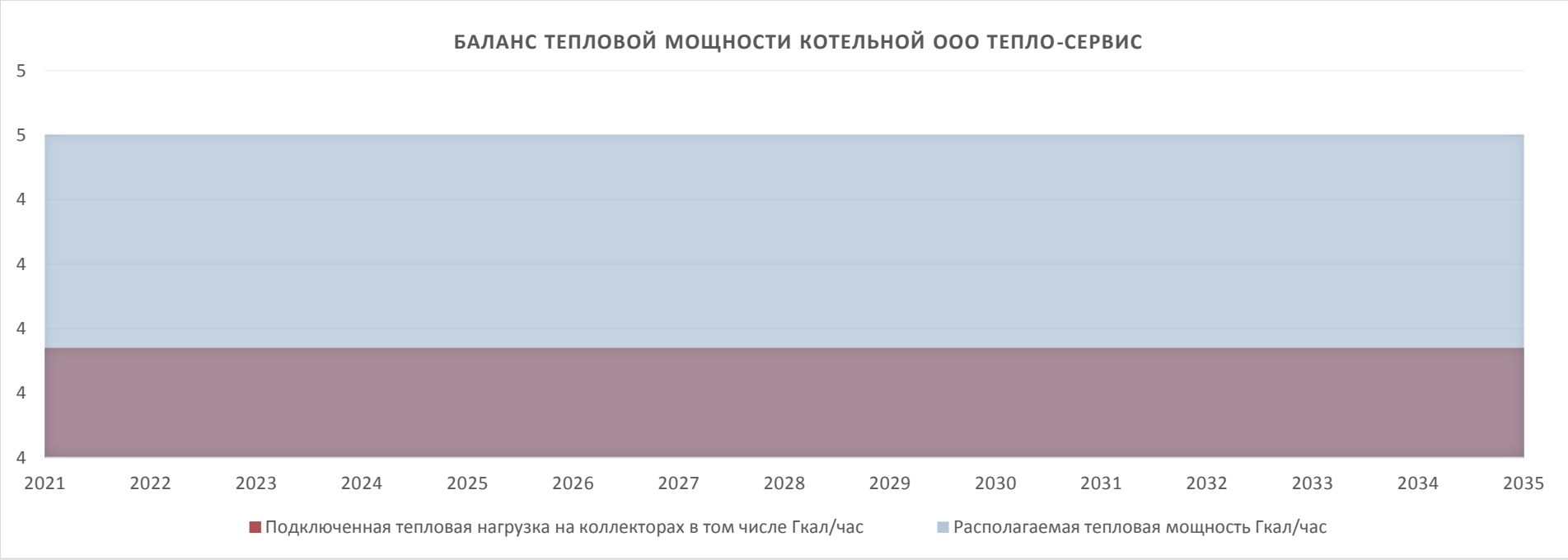


Рисунок 14. Иллюстрация баланса котельной ООО «Тепло-сервис»

Таблица 19. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной НИЦ ЦИАМ

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15
ГВС	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в сетях	**Гкал/час**	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60	74,60
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52	72,52
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60	54,60
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27	60,27
Резерв/дефицит	**%**	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%	83,11%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	45,07	45,07	45,07	45,07	45,07	45,07	45,07	45,07	45,07	45,07	45,07	45,07	45,07	45,07	45,07
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%	82,54%

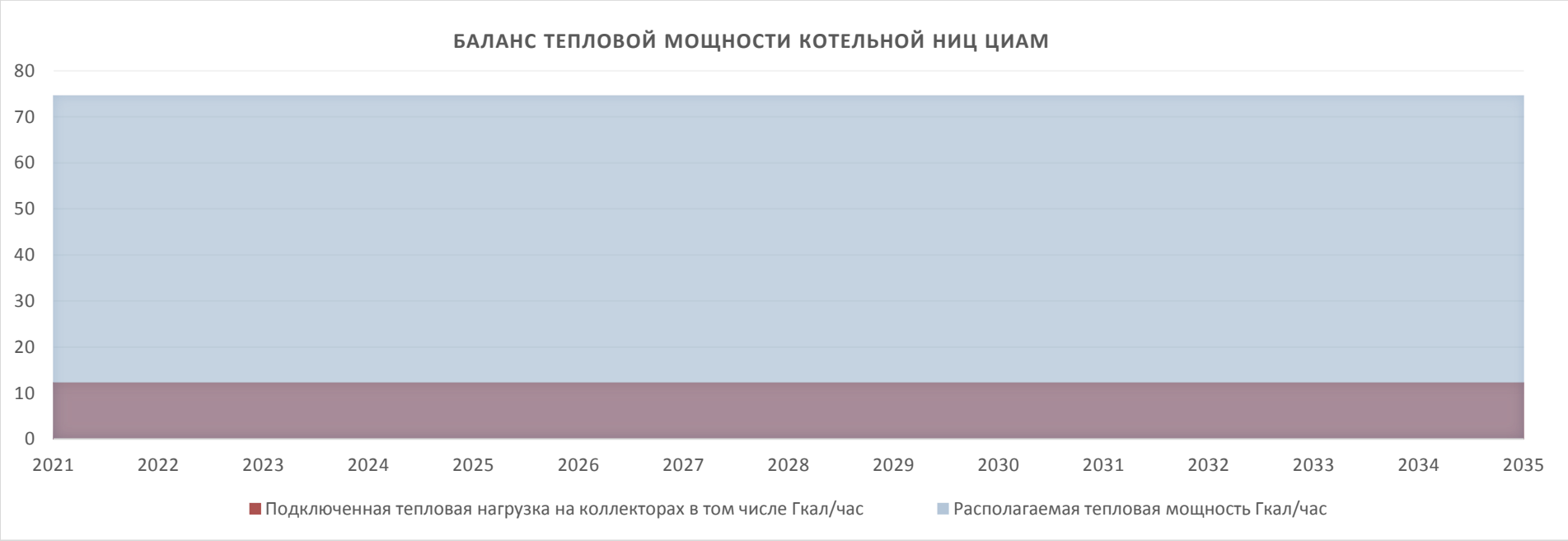


Рисунок 15. Иллюстрация баланса котельной НИЦ ЦИАМ

Таблица 20. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной (Долина Москва-река)

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,77	11,77	11,77	11,77	11,77	11,77	22,58
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	17,72
ГВС	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	3,38
Потери в сетях	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	1,48
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	25,00
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	25,00
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,68
Мощность "нетто"	**Гкал/час**				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,46	17,46	17,46	17,46	17,46	17,46	24,32
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90	7,90	15,15
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,46	8,46	8,46	8,46	8,46	8,46	15,32
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	2,42
Резерв/дефицит	**%**	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	32,59%	32,59%	32,59%	32,59%	32,59%	32,59%	7,18%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,17
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,62%	6,62%	6,62%	6,62%	6,62%	6,62%	1,10%

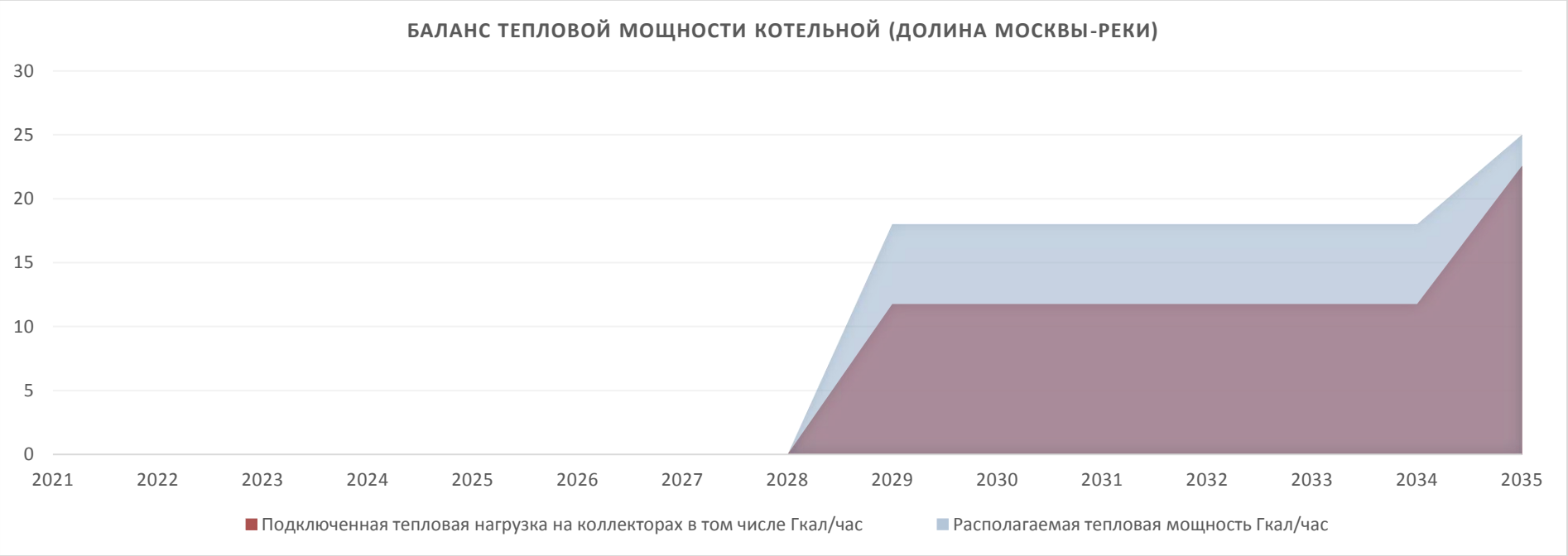


Рисунок 16. Иллюстрация баланса котельной (Долина Москва-река)

Таблица 21. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной (ул. Ленина) территория Компенсации №2

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
ГВС	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Потери в сетях	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Резерв/дефицит	**%**	0,00	0,00	0,00	19,07%	19,07%	19,07%	19,07%	19,07%	19,07%	19,07%	19,07%	19,07%	19,07%	19,07%	19,07%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	0,00	0,00	0,00	16,46%	16,46%	16,46%	16,46%	16,46%	16,46%	16,46%	16,46%	16,46%	16,46%	16,46%	16,46%

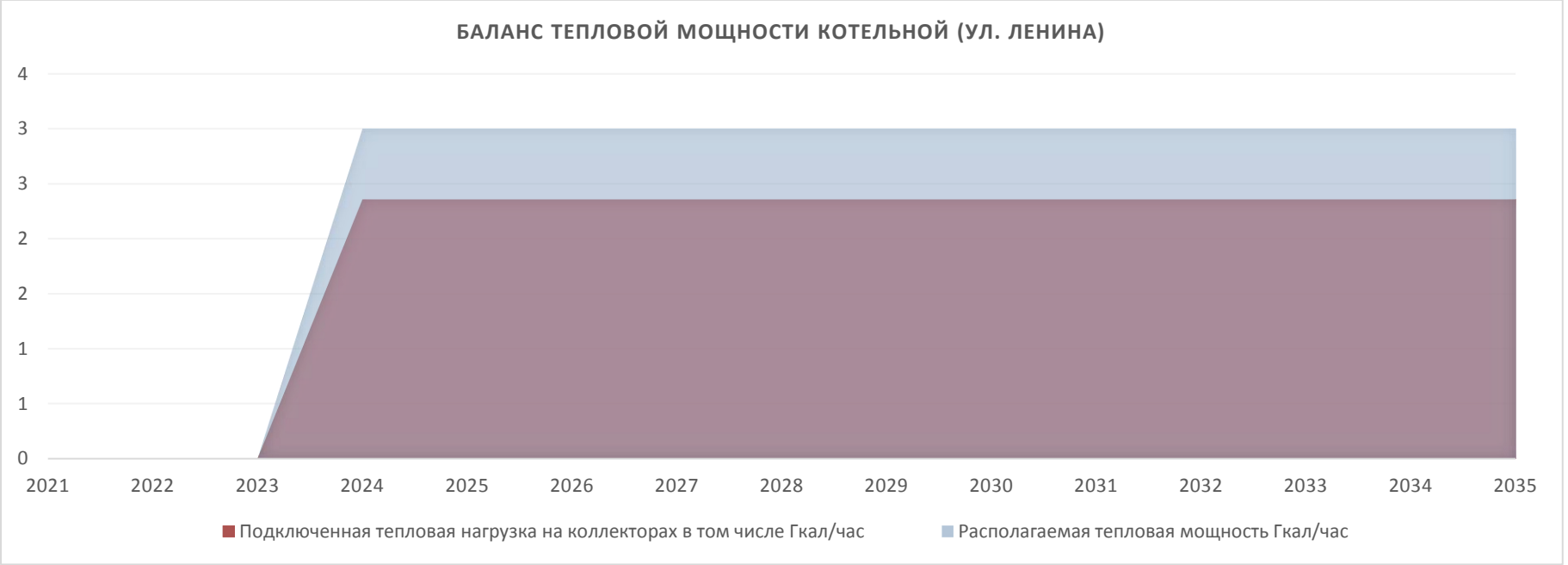


Рисунок 17. Иллюстрация баланса котельной ((ул. Ленина) территория Компенсации №2)

Таблица 22. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной (ул. Лесная) территория Компенсации №3

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
ГВС	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Потери в сетях	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Резерв/дефицит	**%**	0,00	0,00	0,00%	0,00%	12,33%	12,33%	12,33%	12,33%	12,33%	12,33%	12,33%	12,33%	12,33%	12,33%	12,33%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	0,00	0,00	0,00%	0,00%	9,50%	9,50%	9,50%	9,50%	9,50%	9,50%	9,50%	9,50%	9,50%	9,50%	9,50%

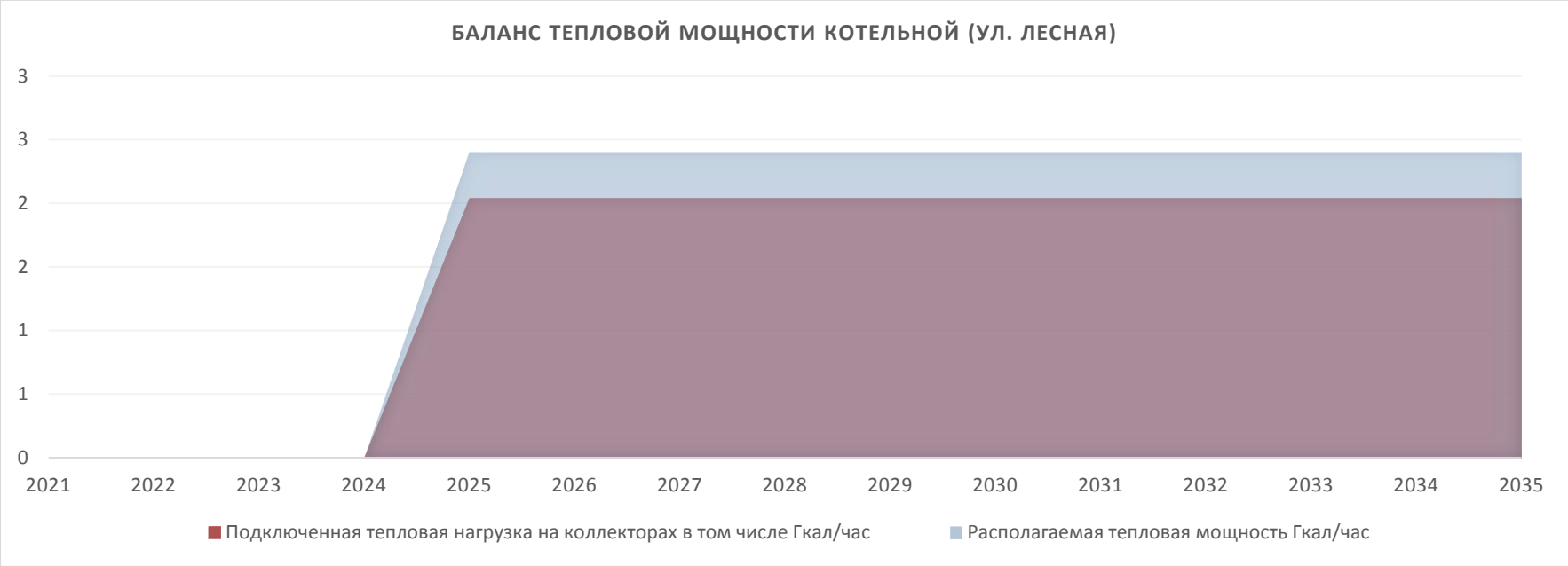


Рисунок 18. Иллюстрация баланса котельной (ул. Лесная) территория Компенсации №3

Таблица 23. Баланс тепловой мощности «нетто» и расчетной тепловой нагрузки котельной (ул. Набережная) территория Компенсации №4

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах в том числе	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Отопление и вентиляция	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
ГВС	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Потери в сетях	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Установленная тепловая мощность	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Располагаемая тепловая мощность	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Собственные и хозяйственные нужды	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Мощность "нетто"	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
Резерв/дефицит	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Резерв/дефицит	**%**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,53%	11,53%	11,53%	11,53%	11,53%	11,53%	11,53%	11,53%	11,53%
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**Гкал/час**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв/дефицит в аварийном режиме	**%**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%	8,68%

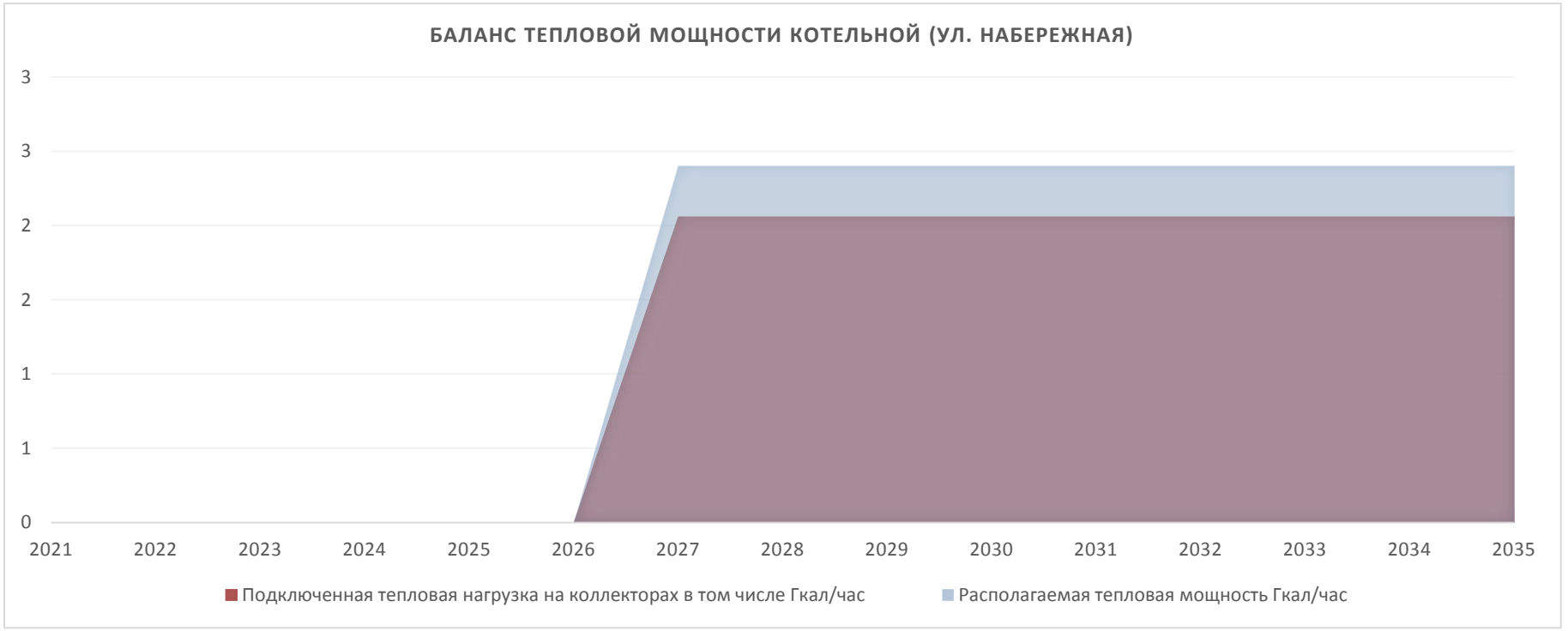


Рисунок 19. Иллюстрация баланса котельной (ул. Набережная) территория Компенсации №4

Часть 13. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах

Источники тепловой энергии на территории производственных зон используются исключительно для технологических и иных нужд самой производственной зоны.

На расчетный срок до 2035 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Обеспечение тепловой энергией промышленных потребителей, расположенных на территории г.о.г. Лыткарино, предлагается осуществлять от индивидуальных источников, расположенных на территории предприятий.

Часть 14. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Мероприятия по использованию возобновляемых источников энергии и местных видов топлив на источниках тепловой энергии не предусмотрены.

Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.:

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

В настоящее время Федеральный закон №190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без указания на конкретную методику его расчета.

Методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в нашем случае воспользуемся методикой, изложенной в журнале «Новости теплоснабжения» №8 за 2012 г. (авторы – Д.А. Волков, Ю.В. Кожарин. «К вопросу определения радиуса эффективного теплоснабжения). Согласно этой методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети согласно вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м^2*м) определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или мощность потерь). *Принимается*, что эффективность теплопровода с точки зрения тепловых потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю. Допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле (1) определяем радиус теплоснабжения:

$$L = \frac{Q_{пот} \cdot 100}{Q_{100}} \qquad (1)$$

где $Q_{пот}$ – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода,

Q_{100} – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

В таблице 24 приведены расчеты по определению эффективного радиуса теплоснабжения для вновь присоединяемых потребителей.

Таблица 24. Расчет эффективного радиуса теплоснабжения

D, мм	G, т/ч	Q^{di}, Гкал/час	$Q^{di}_{год}$, Гкал/год	$Q^{di}_{пот}$, Гкал/год	Допустимая длина		
					Канальная прокладка	Бесканальная прокладка	Надземная прокладка
57	2,642	0,066	196,826	9,841	33,86	26,17	21,57
76	6,142	0,154	457,572	22,879	66,47	49,55	42,1
89	9,052	0,226	674,364	33,718	92,77	68,46	58,9
108	15,835	0,396	1179,690	58,984	149,61	108,56	95,45
133	28,596	0,715	2130,370	106,518	226,47	169,53	150,74
159	46,312	1,158	3450,192	172,510	349,89	242,66	227,46
219	108,365	2,709	8073,071	403,654	634,54	442,36	429,92
273	195,558	4,889	14568,851	728,443	942,33	662,29	651,04
325	311,131	7,778	23178,909	1158,945	1285,56	897,66	843,69
377	461,444	11,536	34377,059	1718,853	1635,15	1155,96	1068,58
426	645,685	16,142	48102,806	2405,140	2020,48	1426,34	1341,84
480	915,117	22,878	68175,187	3408,759	2499,71	1786,18	1685,01
530	1183,348	29,584	88158,095	4407,905	2876,2	2062,39	1961,97
630	1869,289	46,732	139259,928	6962,996	3680,41	2674,44	2555,3
720	2657,148	66,429	197954,537	9897,727	4400,03	3241,13	3109,1
820	3768,085	94,202	280718,093	14035,905	5228,25	3901,1	3807,35
920	5097,105	127,428	379728,588	18986,429	6034,18	4554,55	4475,33
1020	6681,279	167,032	497747,769	24887,388	10956,04	10281,27	9973,52

Примечание:

G, т/ч ─ расход воды при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м^2*м);

Q^{di}, Гкал/час ─ подключаемая нагрузка при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м^2*м);

$Q^{di}_{год}$, Гкал/год ─ годовой отпуск тепла к подключаемому потребителю;

$Q^{di}_{пот}$, Гкал/год ─ тепловые потери, равные величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю.

Применительно к существующим сетям теплоснабжения результаты представлены в таблице 25.

Таблица 25. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения котельных городского округа Лыткарино

№	Адрес котельной	Расстояние источника до наиболее удаленного потребителя, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км
г.о.г. Лыткарино			
1	Котельная №1	2,9	5,30
2	Котельная №2	0,4	0,06
3	Котельная №3	0,5	0,08
4	Котельная №4	0,5	0,51
5	Котельная №5	0,5	0,30
6	Котельная №6	0,25	0,6
7	Котельная АО «ЛЗОС»	2,2	2,70
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0,24	0,60
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	1,8	1,95

Примечание: Расчет произведён при существующей присоединённой нагрузке и проектных температурных графиках отпуска тепла с котельных.

Выводы:

Согласно этим данным, потребители тепловой энергии **трех** котельных **не находятся** в зонах эффективного теплоснабжения.

Однако следует учесть, что указанные системы теплоснабжения уже сложились на данный момент, анализ технико-экономических показателей свидетельствует об отсутствии издержек при эксплуатации в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию в существующих зонах их действия.

При размещении новых объектов – потребителей тепловой энергии следует учитывать, чтобы точки размещения новых тепловых нагрузок находились в пределах зоны эффективности по расстоянию от источника тепловой энергии с учетом точки подключения к магистрали и диаметра подключающего трубопровода.

Часть 16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии

Предложены к строительству 4 новых котельных для покрытия перспективных нагрузок.

На действующей котельной №4 необходимо устранить дефицит установленной тепловой мощности для покрытия перспективных нагрузок.

На котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть» в 2023 г. запланированы работы по техническому перевооружению газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,3.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.008.000

Часть 1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности на расчетный срок, не предусматриваются.

Часть 2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах

2.1. Общие положения

По итогам разработки раздела 4.2 Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» шифр СТС.ЛТКР.021.002.000, прирост перспективной нагрузки на территории г.о.г. Лыткарино составил 51,165 Гкал/час, в том числе:

- отопление и вентиляция ─ 40,915 Гкал/час;
- горячее водоснабжение ─ 10,250 Гкал/час.

Из них:

Прирост по выданным техническим условиям 18,2144 Гкал/час, в том числе:

- 11,7837 Гкал/час – отопление,
- 1,7909 Гкал/час – вентиляция,
- 4,6399 – ГВС.

Прирост по площадкам реновации и компенсации 14,74 Гкал/час, в том числе:

- 12,5 Гкал/час – отопление и вентиляция,
- 2,24 – ГВС.

Убыль по площадкам реновации и компенсации 2,848738 Гкал/час, в том числе:

- 2,84751 Гкал/час – отопление и вентиляция,
- 0,00123 – ГВС.

Прирост по площадке микрорайона (Долина Москва-реки) 21,1 Гкал/час, в том числе:

- 17,72 Гкал/час – отопление и вентиляция,
- 3,38 – ГВС.

2.2. Предложения по мероприятиям на тепловых сетях по выданным техническим условиям

Мероприятия на тепловых сетях по выданным техническим условиям определяет теплоснабжающая организация, эксплуатирующая тепловые сети.

Мероприятия после точки подключения выполняются застройщиком. До точки подключения – теплоснабжающей организацией за плату за подключение.

Мероприятия, которые были определены в ТУ представлены в таблице 1.

Таблица 1. Мероприятия, которые были определены в ТУ

Название ТУ	Адрес	Год	Источник теплоснабжения	Точка подключения	Мероприятия
ТУ Манукяну С.Ш.	ул. Набережная, д.3, пом. 2	2020	Котельная №6	Внутридомовая сеть МУП "ДЕЗ-Лыткарино"	Подключено. Не требуются
ТУ Вадан, А.В.	ул. Набережная, д.11, пом. 4	2021	Котельная №6	Внутридомовая сеть ООО "Стробэт-Л"	Внутридомовая сеть. Теплоснабжающей организации не принадлежит. Перекладок не требуется.
ТУ ООО "ТКС РИЭЛТИ"	мкр. 6 Петровское	2022	Котельная №4	ТК-10 (вблизи д.5 мкр.6)	Канальная прокладка в ППМ изоляции. Выполнить перекладку тепловой сети с определением диаметра учитывая снос жилых домов №5,4,9,16,17,18. Перекладка тепловой сети от ТК-10 до существующих и вновь строящихся жилых домов. Выполнить устройство ИТП с элеваторным присоединением по отоплению и закрытой ГВС.
ТУ ООО "ТКС РИЭЛТИ"	мкр. 6 Петровское	2022	Котельная №3	ТК-14, ТК-18	Канальная прокладка в ППМ изоляции. Перекладка от ТК-14 до ТК-18 с увеличением диаметра с Ду 125 до Ду 200. От ТК-18 новая сеть до строящего здания
ТУ ООО "ТКС РИЭЛТИ"	мкр. 6 Петровское	2021	Котельная №3	ТК-18	Канальная прокладка в ППМ изоляции. Организовать ТК для врезки в тепловую сеть от ТК-18. Проложить новую тепловую сеть от новой ТК б/н до ввода в строящееся здание.
ООО "САМПО Девелопмент"	жилой дом квартал №11	2021	Котельная АО "ЛЗОС"	ТК-303а	Канальная прокладка в ППМ изоляции. Выполнить перекладку тепловой сети от ТК-303а до ТК-321 с Ду300 мм до Ду400 мм. Выполнить перекладку тепловой сети от ТК-321 до ТК-0 с Ду250 мм до Ду300 мм с организацией новой ТК на повороте по ул. Октябрьская с исключением участка сети Ду 250 мм (от угла поворота через ТК 402 и ТК 403). Проложить от ТК-1 до ТК-3 сеть ДУ 250 мм с организацией ТК возле ЦТП-10 по ул. Октябрьской. Предусмотреть врезку с проектируемой трассы в ТК-403 трех существующих объектов по ул. Октябрьская №20,30,18. Для подключения строящихся объектов по ул. Ухтомского проложить теплотрассу Ду 250 (отопление) и Ду 150 мм (ГВС) от ТК-3 до ТК-9. Существующие тепловые сети, подпадающие под застройку при строительстве объектов 9,8,28а,29а переложить.

Название ТУ	Адрес	Год	Источник теплоснабжения	Точка подключения	Мероприятия
МП «Водоканал»	ул. Парковая	2021	Котельная №2	Тепловая камера на выходе трубопроводов из котельной	В ТУ не определены.
ТУ Реконструкция здания МС(К)ОУ специальной (коррекционной) общеобразовательной школы № 8 для детей с ОВЗ на 216 мест	ул. Пионерская, д. 12а	2021	Котельная №1	ТК-66	Выполнить проект перекладки тепловой сети от ТК-64 до ТК-66 с увеличением диаметра с Ду 125 до Ду 150. Выполнить проект и проложить новую сеть от ТК-66 до ввода в здание.
ТУ ЖК Президентский, застройщик: ООО ПО «РЕКОНСТРУКЦИЯ»	ул. Октябрьская, корп. 2	2022	Котельная АО "ЛЗОС"	согласно ТУ	Выполнить перекладку теплотрассы от ТК-306 до ТК-321 с диаметра dy=300 мм на диаметр dy=400 мм. Проложить теплотрассу через улицу Октябрьская в полупроходном канале 2d=250 мм, от Т 1 до ТК 0. Для подключения жилых домов и зданий по ул. Ухтомского проложить теплотрассу диаметром 2d=250-2d=150 мм от ТК-0 до ТК-9. Предусмотреть врезку с проектируемой теплотрассы 2d=250 в ТК-3 на ЦТП-10, для обеспечения нужд потребителей ЦТП-10

2.3. Предложения по мероприятиям на тепловых сетях на площадках реновации и компенсации

2.3.1. Общие положения

Распределительные тепловые сети и сооружения на них на площадках реновации и компенсации будут строиться застройщиком. Мероприятия могут быть определены только после разработки проектов застройки площадок. Возврат инвестиций будет включен в стоимость продаваемой жилой и нежилой площади. Принадлежность тепловых сетей также будет определяться после ввода в эксплуатацию объектов недвижимости.

2.3.2. Участок - ул. Первомайская, территория реновации и компенсации №1, ул. Коммунистическая территория реновации №4

Участки находятся в зоне действия котельной №1. Территориальное расположение участков представлено на рисунке 1.

Рисунок 1. Территориальное расположение участков территория реновации и компенсации №1, ул. Коммунистическая территория реновации №4

Участки тепловых сетей, подлежащие демонтажу от сноса существующих потребителей представлены на рисунке 2 и в таблице 2.

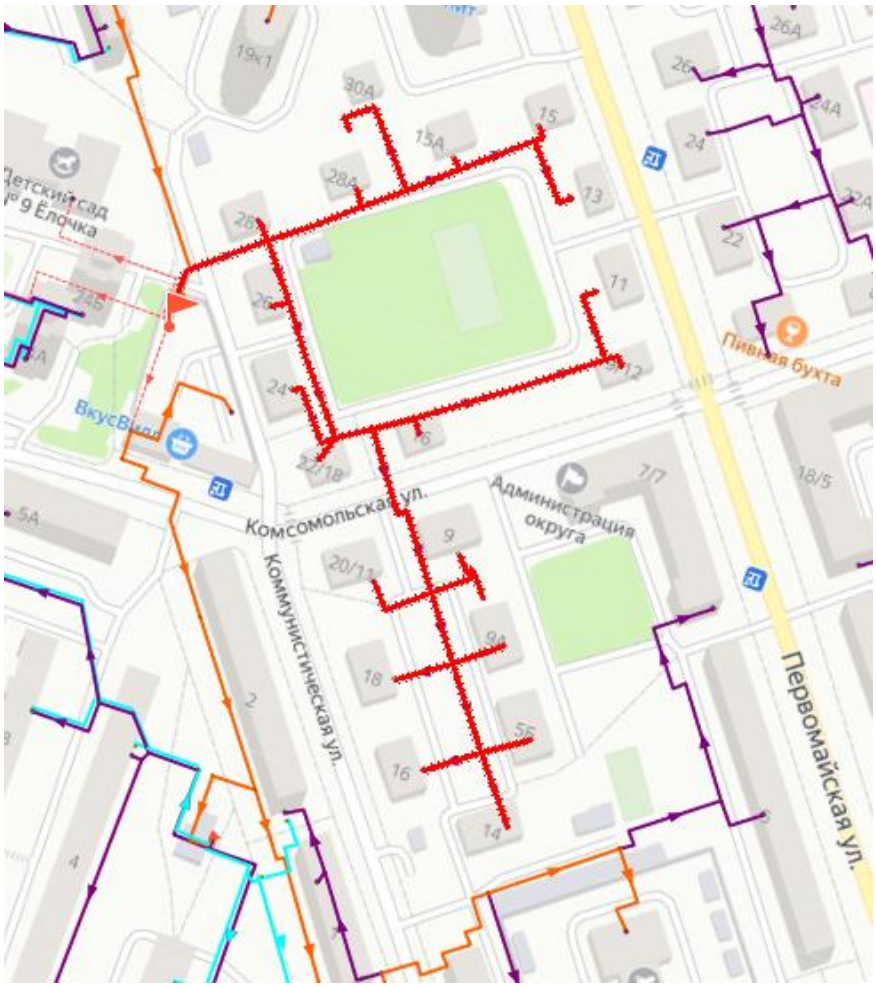


Рисунок 2. Участки тепловых сетей, подлежащие демонтажу от сноса существующих потребителей территория реновации и компенсации №1, ул. Коммунистическая территория реновации №4

Всего демонтажу подлежит 874,26 м тепловых сетей с материальной характеристикой 142,29 м^2. Вместо них будут построены тепловые сети новых районов.

Схемы подключения потребителей независимые по отоплению и вентиляции, независимая по ГВС. Установки теплообменного оборудования в ЦТП или ИТП зданий – по проекту застройщика.

Точка подключения микрорайона - ТК-158 к трубопроводу Ду-500 мм.

Перекладка с увеличением диаметра вводного участка в ТК-158 не требуется.

Таблица 2. Участки тепловых сетей, подлежащие демонтажу от сноса существующих потребителей территория реновации и компенсации №1, ул. Коммунистическая территория реновации №4

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Нормативные потери в тепловой сети	Наружный диаметр, м	Наружный диаметр, м	Материальная характеристика, м^2
ТК-119	ул. Коммунистическая, 28	7,76	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,88
ТК-109	ТК-112	33,29	Канальная	1959 год	0,108	0,108	7,19
ТК-112	ул. Коммунистическая, 22/18	9,88	Канальная	1959 год	0,057	0,057	1,13
ТК-112	ТК-113	14,59	Канальная	1959 год	0,108	0,108	3,15
ТК-113	ТК-117	16,49	Канальная	1959 год	0,089	0,089	2,94
ТК-117	ул. Комсомольская, 16	6,19	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,71
ТК-117	ТК-117а	43,33	Канальная	1959 год	0,089	0,089	7,71
ТК-117а	Уз	32,50	Канальная	1959 год	0,089	0,089	5,79
Уз	ул. Первомайская, 11	31,22	Канальная	1959 год	0,057	0,057	3,56
Уз	ул. Первомайская, 9/12	9,18	Канальная	1959 год	0,057	0,057	1,05
ТК-120а	Уз	17,80	Канальная	1959 год	0,089	0,089	3,17
ТК-131	ул. Первомайская, 15	8,32	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,95
ТК-131	ул. Первомайская, 13	30,68	Канальная	1959 год	0,057	0,057	3,50
ТК-120а	ул. Коммунистическая, 28А	7,32	Канальная	1997 год	0,057	0,057	0,83
Уз	ТК-122	12,03	Канальная	1959 год	0,057	0,057	1,37
ТК-122	ул. Коммунистическая, 30А	5,08	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,58
ТК-113	ТК-114	68,94	Канальная	1959 год	0,089	0,089	12,27
ТК-114	ул. Комсомольская, 20/11	30,45	Канальная	1959 год	0,057	0,057	3,47
ТК-114	Уз	18,01	Канальная	1959 год	0,057	0,057	2,05
Уз	Мастерские эл. сети	8,70	Бесканальная	1959 год	0,049	0,049	0,85
Уз	ул. Комсомольская, 9	12,67	Бесканальная	1959 год	0,057	0,057	1,44
ТК-114	ТК-115	28,65	Канальная	1959 год	0,089	0,089	5,10
ТК-115	ТК-116	35,37	Канальная	1959 год	0,089	0,089	6,30

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Нормативные потери в тепловой сети	Наружный диаметр, м	Наружный диаметр, м	Материальная характеристика, м^2
ТК-116	ул. Коммунистическая, 14	29,90	Канальная	1959 год	0,057	0,057	3,41
ТК-116	ул. Первомайская, 5Б	19,30	Канальная	1959 год	0,057	0,057	2,20
ТК-116	ул. Коммунистическая, 16	22,87	Канальная	1959 год	0,057	0,057	2,61
ТК-115	ул. Коммунистическая, 18	22,94	Канальная	1959 год	0,057	0,057	2,62
ТК-115	ул. Комсомольская, 9А	20,38	Канальная	1959 год	0,057	0,057	2,32
ТК-112	ул. Коммунистическая, 24	31,67	Канальная	1959 год	0,108	0,108	6,84
ТК-119	Уз	24,72	Канальная	1959 год	0,159	0,159	7,86
Уз	ТК-109	21,72	Канальная	1959 год	0,159	0,159	6,91
Уз	ул. Коммунистическая, 26	6,51	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,74
Уз	ТК-131а	22,03	Канальная	1959 год	0,089	0,089	3,92
ТК-131а	ТК-131	30,14	Канальная	1959 год	0,057	0,057	3,44
ТК-131а	ул. Первомайская, 15А	4,72	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,54
ТК-119	ТК-120	17,57	Канальная	1959 год	0,089	0,089	3,13
ТК-120	ТК-120а	20,94	Канальная	1988 год	0,089	0,089	3,73
Уз	Уз	34,05	Канальная	1988 год	0,057	0,057	3,88
ТК-158	ТК-119	56,35	Бесканальная	1997 год	0,108	0,108	12,17
Итого		**874,26**	**-**	**-**	**0,08**	**0,08**	**142,29**

2.3.3. Участок - территория реновации №2, ул. Ухтомская

Участок находятся в зоне действия котельной АО «ЛЗОС». Территориальное расположение участка представлено на рисунке 3.

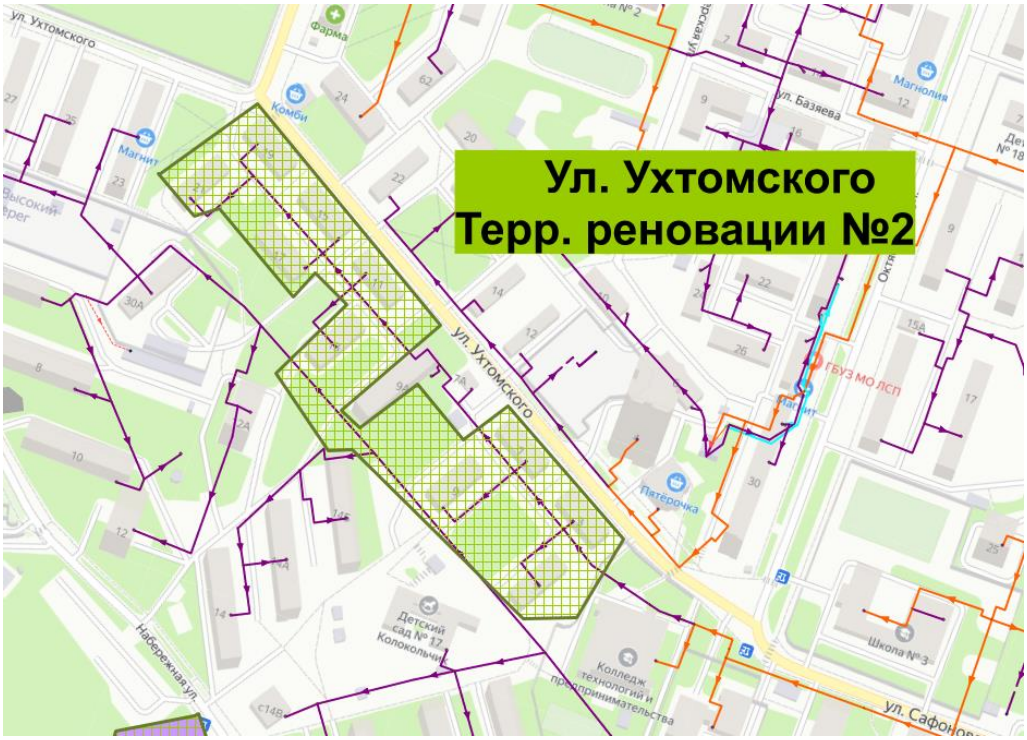


Рисунок 3. Территориальное расположение участка территория реновации №2, ул. Ухтомская

Участки тепловых сетей, подлежащие демонтажу от сноса существующих потребителей представлены на рисунке 4 и в таблице 3.

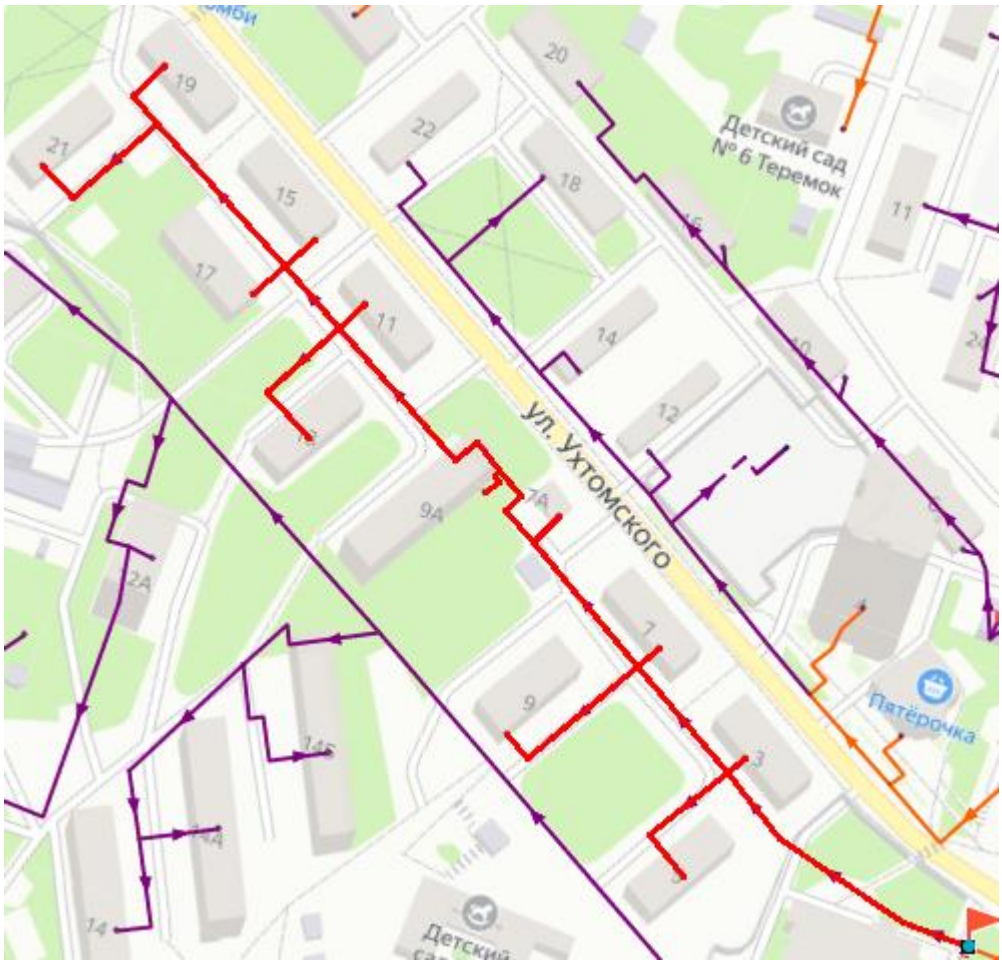


Рисунок 4. Участки тепловых сетей, подлежащие демонтажу от сноса существующих потребителей территория реновации №2, ул. Ухтомская

Всего демонтажу подлежит 736,06 м тепловых сетей с материальной характеристикой 139,65 м^2. Вместо них будут построены тепловые сети новых районов.

Схемы подключения потребителей независимые по отоплению и вентиляции, закрытая по ГВС. Установки теплообменного оборудования в ЦТП или ИТП зданий – по проекту застройщика.

Точка подключения микрорайона - ТК-388а.

Перекладка с увеличением диаметра вводного участка в ТК-388а не требуется.

Таблица 3. Участки тепловых сетей, подлежащие демонтажу от сноса существующих потребителей территория реновации №2, ул. Ухтомская

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Нормативные потери в тепловой сети	Наружный диаметр, м	Наружный диаметр, м	Материальная характеристика, м^2
ТК-388а	ТК-389	30,37	Бесканальная	1988 год	0,159	0,159	9,66
ТК-389	ТК-390	71,48	Бесканальная	1988 год	0,133	0,133	19,01
ТК-390	ул. Ухтомского, 3	7,97	Канальная	1988 год	0,057	0,057	0,91
ТК-390	ул. Ухтомского, 5	51,37	Бесканальная	1988 год	0,057	0,057	5,86
ТК-390	ТК-391	47,17	Бесканальная	1988 год	0,133	0,133	12,55
ТК-391	ул. Ухтомского, 7	9,53	Канальная	1988 год	0,057	0,057	1,09
ТК-391	ул. Ухтомского, 9	59,60	Бесканальная	1988 год	0,057	0,057	6,79
ТК-391	ТК-391а	54,53	Бесканальная	1988 год	0,133	0,133	14,50
ТК-391а	ул. Ухтомского, 7А	12,44	Канальная	1988 год	0,057	0,057	1,42
ТК-391а	ТК-392	32,83	Бесканальная	1988 год	0,133	0,133	8,73
ТК-392	ул. Ухтомского, 9А	10,97	Канальная	1997 год	0,057	0,057	1,25
ТК-392	ТК-393	81,22	Бесканальная	1988 год	0,133	0,133	21,60
ТК-393	ул. Ухтомского, 11	11,85	Бесканальная	1988 год	0,057	0,057	1,35
ТК-393	ул. Ухтомского, 13	53,80	Бесканальная	1988 год	0,057	0,057	6,13
ТК-393	ТК-394	27,53	Бесканальная	1988 год	0,089	0,089	4,90
ТК-394	ул. Ухтомского, 17	14,38	Бесканальная	1988 год	0,057	0,057	1,64
ТК-394	ул. Ухтомского, 15	13,74	Канальная	2003 год	0,057	0,057	1,57
ТК-394	ТК-395	64,45	Бесканальная	1988 год	0,089	0,089	11,47
ТК-395	ул. Ухтомского, 19	27,42	Бесканальная	1988 год	0,057	0,057	3,13
ТК-395	ул. Ухтомского, 21	53,41	Бесканальная	1988 год	0,057	0,057	6,09
Итого		**736,06**	**-**	**-**	**0,09**	**0,09**	**139,65**

2.3.4. Участок - территория реновации №3, ул. Спортивная

Участок находятся в зоне действия котельной №1. Территориальное расположение участка представлено на рисунке 5.

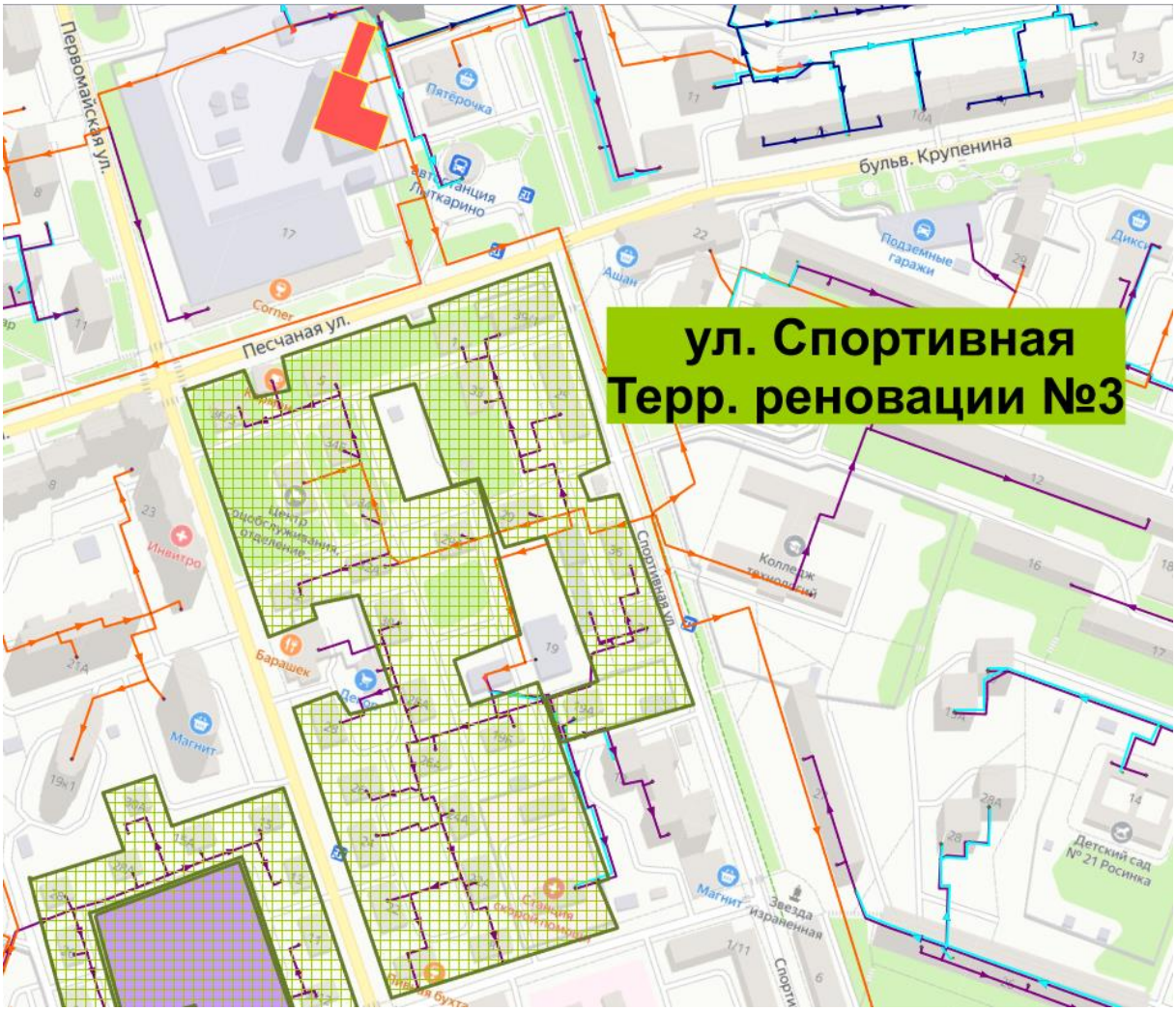


Рисунок 5. Территориальное расположение участка территория реновации №3, ул. Спортивная

Участки тепловых сетей, подлежащие демонтажу от сноса существующих потребителей представлены на рисунке 6 и в таблице 4.

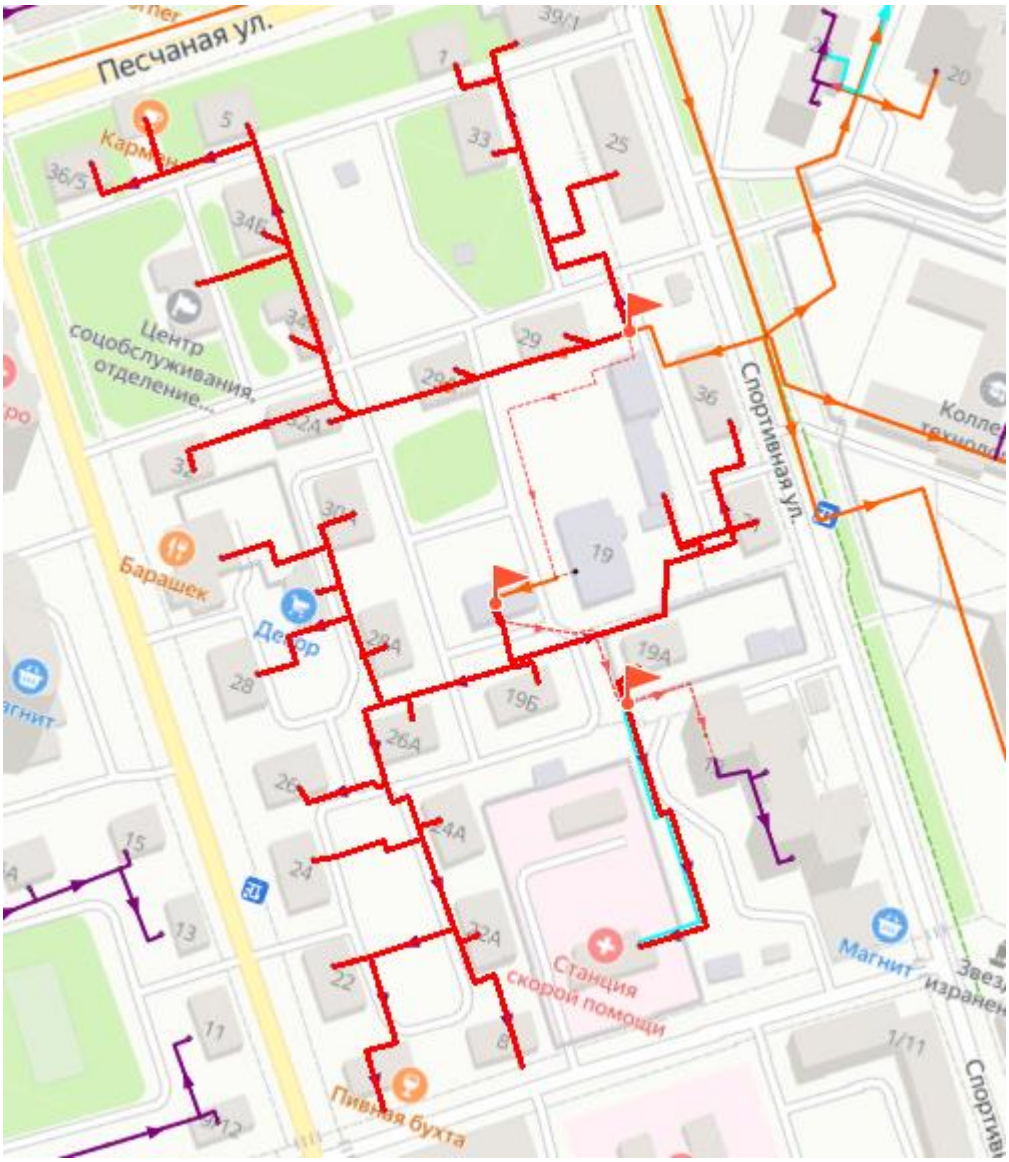


Рисунок 6. Участки тепловых сетей, подлежащие демонтажу от сноса существующих потребителей территория реновации №3, ул. Спортивная

Всего демонтажу подлежит 1743,14 м тепловых сетей с материальной характеристикой 296,26 м^2. Вместо них будут построены тепловые сети новых районов.

Схемы подключения потребителей независимые по отоплению и вентиляции, закрытая по ГВС. Установки теплообменного оборудования в ЦТП или ИТП зданий – по проекту застройщика.

Точка подключения микрорайона - ТК-4, ТК-141. ЦТП-4 остается в работе на обеспечение потребителя ул. Спортивная, 13.

Перекладка с увеличением диаметра вводного участка в ТК-4, ТК-141 не требуется.

Таблица 4. Участки тепловых сетей, подлежащие демонтажу от сноса существующих потребителей территория реновации №3, ул. Спортивная

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Нормативные потери в тепловой сети	Наружный диаметр, м	Наружный диаметр, м	Материальная характеристика, м^2
ТК-86	ТК-85	20,36	Канальная	1959 год	0,057	0,057	2,32
ТК-85	ул. Спортивная, 21	7,11	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,81
ТК-88	ул. Спортивная, 19А	16,22	Канальная	1959 год	0,057	0,057	1,85
ТК-88	Станция Скорой помощи	105,68	Канальная	1959 год	0,089	0,089	18,81
ТК-87	ТК-90	36,93	Канальная	1959 год	0,089	0,089	6,57
ТК-90	ТК-91	9,31	Канальная	1959 год	0,089	0,089	1,66
ТК-90	ул. Первомайская, 26А	7,48	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,85
ТК-91	ТК-92	17,49	Канальная	1959 год	0,089	0,089	3,11
ТК-92	ул. Первомайская, 28А	8,61	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,98
ТК-93	ТК-95	10,52	Канальная	1959 год	0,089	0,089	1,87
ТК-95	ул. Первомайская, 30Б (Тестон)	7,88	Канальная	1959 год	0,057	0,076	1,05
ТК-95	ТК-96	14,15	Канальная	1959 год	0,076	0,076	2,15
ТК-96	ТК-97	7,53	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,86
ТК-97	ул. Первомайская, 30А	12,01	Канальная	1959 год	0,057	0,057	1,37
ТК-96	ул. Первомайская, 30	42,46	Канальная	1959 год	0,057	0,057	4,84
ТК-93	ТК-94	32,91	Канальная	1959 год	0,057	0,057	3,75
ТК-94	ул. Первомайская, 28	11,85	Канальная	1959 год	0,057	0,057	1,35
ТК-91	ТК-98	31,92	Канальная	1959 год	0,089	0,089	5,68
ТК-98	ул. Первомайская, 26	32,58	Канальная	1959 год	0,057	0,057	3,71
ТК-98	ТК-99	23,45	Канальная	1959 год	0,089	0,089	4,17
ТК-99	ул. Первомайская, 24А	7,81	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,89
ТК-99	ТК-100	4,01	Канальная	1959 год	0,089	0,089	0,71
ТК-100	ТК-102	32,31	Канальная	1959 год	0,089	0,089	5,75
ТК-102	ТК-104	4,85	Канальная	1959 год	0,089	0,089	0,86

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Нормативные потери в тепловой сети	Наружный диаметр, м	Наружный диаметр, м	Материальная характеристика, м^2
ТК-104	ул. Первомайская, 22А	6,82	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,78
ТК-102	ТК-103	30,03	Канальная	1959 год	0,057	0,057	3,42
ТК-104	ул. Комсомольская, 8	54,35	Канальная	1959 год	0,057	0,057	6,20
ТК-103	ул. Первомайская, 22	12,55	Канальная	1959 год	0,057	0,057	1,43
ТК-103	ТК-107	41,35	Канальная	1959 год	0,057	0,057	4,71
ТК-107	ул. Первомайская, 20/10	21,01	Канальная	1959 год	0,057	0,057	2,40
ТК-100	ТК-101	33,69	Канальная	1959 год	0,057	0,057	3,84
ТК-101	ул. Первомайская, 24	7,15	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,82
Уз	Уз	5,72	Подвальная	1959 год	0,089	0,089	1,02
Уз	ТК-147	2,19	Канальная	1959 год	0,089	0,089	0,39
ТК-92	ТК-93	14,24	Канальная	1959 год	0,089	0,089	2,53
0	Комсомольская ул, 6	105,75	Бесканальная	2003 год	0,049	0,049	10,36
ТК-144	ТК-145	24,86	Канальная	1959 год	0,089	0,089	4,43
ТК-145	ул. Спортивная, 39/1	17,5	Канальная	1959 год	0,089	0,089	3,12
ТК-145	ТК-146	2,73	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,31
ТК-146	ул. Песчаная, 1	17,93	Канальная	1988 год	0,057	0,057	2,04
ТК-141	ТК-142	23,09	Канальная	1959 год	0,108	0,108	4,99
ТК-142	ТК-143	30,29	Канальная	1959 год	0,108	0,108	6,54
ТК-143	ТК-144	33,36	Канальная	1959 год	0,089	0,089	5,94
ТК-143	ул. Спортивная, 25	43,91	Канальная	1988 год	0,076	0,076	6,67
ТК-144	ул. Спортивная, 33/1	8,89	Канальная	1959 год	0,057	0,057	1,01
ТК-141	Уз	12,66	Канальная	1959 год	0,108	0,108	2,73
Уз	ул. Спортивная, 29	8,82	Подвальная	1959 год	0,057	0,057	1,01
Уз	Уз	22,93	Подвальная	1959 год	0,089	0,089	4,08
Уз	Уз	17,44	Канальная	1959 год	0,089	0,089	3,10
Уз	ул. Спортивная, 29А	7,31	Подвальная	1959 год	0,057	0,057	0,83
Уз	Уз	23,45	Подвальная	1959 год	0,089	0,089	4,17
Уз	Уз	19,9	Канальная	1959 год	0,089	0,089	3,54
Уз	ул. Первомайская, 32А	8,17	Подвальная	1959 год	0,057	0,057	0,93

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Нормативные потери в тепловой сети	Наружный диаметр, м	Наружный диаметр, м	Материальная характеристика, м^2
ТК-147	ул. Первомайская, 32	60,29	Канальная	1959 год	0,057	0,057	6,87
ТК-147	Уз	16,97	Канальная	1959 год	0,089	0,089	3,02
Уз	ул. Первомайская, 34А	10,67	Подвальная	1959 год	0,057	0,057	1,22
Уз	ул. Первомайская, 34Б	8,86	Подвальная	1959 год	0,057	0,057	1,01
ТК-149	ул. Песчаная, 5	5,93	Канальная	1988 год	0,049	0,049	0,58
ТК-149	ТК-149а	33,25	Канальная	1959 год	0,057	0,057	3,79
ТК-149а	Кафе Кармен	18,63	Канальная	1959 год	0,057	0,057	2,12
ТК-149а	ул. Песчаная, 36/5	31,69	Канальная	1959 год	0,057	0,057	3,61
Уз	Уз	25,4	Подвальная	1959 год	0,089	0,089	4,52
Уз	ТК-149	11,14	Канальная	1959 год	0,089	0,089	1,98
Уз	Уз	25,14	Подвальная	1959 год	0,089	0,089	4,47
Уз	Уз	9,73	Канальная	1959 год	0,089	0,089	1,73
Уз	Уз	3,2	Канальная	1959 год	0,089	0,089	0,57
Уз	ТК-87	14,67	Бесканальная	1997 год	0,159	0,159	4,67
ТК-87	ТК-89	7,4	Канальная	1959 год	0,089	0,089	1,32
ТК-89	ул. Спортивная, 19Б	7,18	Канальная	1959 год	0,057	0,057	0,82
ТК-87	ТК-87	73,15	Канальная	1959 год	0,159	0,159	23,26
ТК-84	ул. Спортивная, 23	14,55	Канальная	1959 год	0,057	0,057	1,66
ТК-87	Уз	11,3	Канальная	1959 год	0,325	0,325	7,35
Уз	ТК-84	46,31	Канальная	1959 год	0,325	0,325	30,10
Уз	ТК-86	10,05	Канальная	1959 год	0,159	0,159	3,20
ТК-86	Мастерские, теплосеть	17,93	Канальная	1959 год	0,057	0,057	2,04
Уз	ТК-148	22,91	Канальная	1959 год	0,057	0,057	2,61
Уз	0	59,65	Бесканальная	2003 год	0,108	0,049	9,37
ЦТП-4	Уз	7,03	Подвальная	2003 год	0,159	0,159	2,24
ТК-148	Соц. защита	10,37	Бесканальная	1988 год	0,057	0,057	1,18
0	ул. Спортивная, 19А	16,22	Канальная	1959 год	0,049	0,049	1,59
Итого		**1743,14**	**-**	**-**	**0,09**	**0,08**	**296,26**

Часть 3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников в рамках данной Схемы теплоснабжения возможна при реализации мероприятий, представленных в разделе 5 «Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения» настоящей Главы.

Часть 4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы (раздел 7 «Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса» настоящей Главы).

Часть 5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

В г.о.г. Лыткарино две крупные котельные работают на основную часть города, это котельная №1 МП «Лыткаринская теплосеть» и котельная ОАО «ЛЗОС». Их общая реализация тепловой энергии составляет 81,5% от всей реализации в городе, при этом от котельной №1 - 50%, от котельной АО «ЛЗОС» - 31,5%.

На котельной №1 в настоящий момент эксплуатируются всего 2 котла ПТВМ-50 1980 года ввода в эксплуатацию. Котельная имеет ограничения по тепловой мощности 14,3 Гкал/час и дефицит тепловой мощности «нетто» - 36%. В 2022 году планируется пуск нового котла ПТВМ-50. Дефицит тепловой мощности будет устранен.

Котельная №1 является источником не надежным т.к. отсутствует резервирование мощности, а в условиях большого прироста перспективной тепловой нагрузки, эта ситуация только усугубляется.

Все тепловые сети от двух котельных находятся в эксплуатации у МП «Лыткаринская теплосеть». Но при этом между источниками отсутствует связь (перемычка), которая могла бы зарезервировать мощность обеих котельных.

Если в период минимальных температур наружного воздуха, когда оборудование котельных работает на номинальных режимах произойдет авария на котельной №1 или на котельной ОАО «ЛЗОС», то более 50% потребителей города останутся без тепла, что может привести к замораживанию систем теплопотребления.

Для того чтобы повысить надежность системы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино в целом, необходимо построить перемычку между котельными №1 и ОАО «ЛЗОС». Перемычка должна соединять магистральные выводы обеих котельных.

Магистраль Ду500 от котельной №1 приходит в тепловую камеру ТК-7 (возле ЦТП-3а), далее разветвляется на две стороны на магистрали Ду200.

Предлагается из ТК-7 провести магистраль Ду500 по ул. Спортивная до ул. Парковая и далее повернуть на ул. Парковая и провести магистраль до теплотрассы Ду 500 между ТК-302 и ТК-302а с устройством новой тепловой камеры. Оснастить магистраль секционными задвижками и дренажной арматурой в обеих тепловых камерах и на углах поворота.

Эта магистраль позволит:

1. Зарезервировать оба источника теплоснабжения. При аварии на одном из источников, тепловая нагрузка может быть переброшена на второй источник с понижением параметров, что позволить протапливать всю систему теплоснабжения не отключая потребителей.

2. Забирать на котельную №1 всю нагрузку ГВС котельной ОАО «ЛЗОС» в межотопительный период, что снизит объемы покупки от стороннего источника.

3. Выводить в межотопительный период зоны теплоснабжения и котельные на плановые ремонты без отключения горячего водоснабжения потребителей, что повысит качество теплоснабжения потребителей и позволит увеличить объемы реализации тепловой энергии.

Трассировка новой теплотрассы представлена на рисунке 7 (штриховая линия). Общая протяженность перемычки составит 530 м в двухтрубном исчислении, диаметр – Ду500 мм. Трубопроводы бесканальной прокладки в ППУ изоляции. Данные приведены в таблице 5.

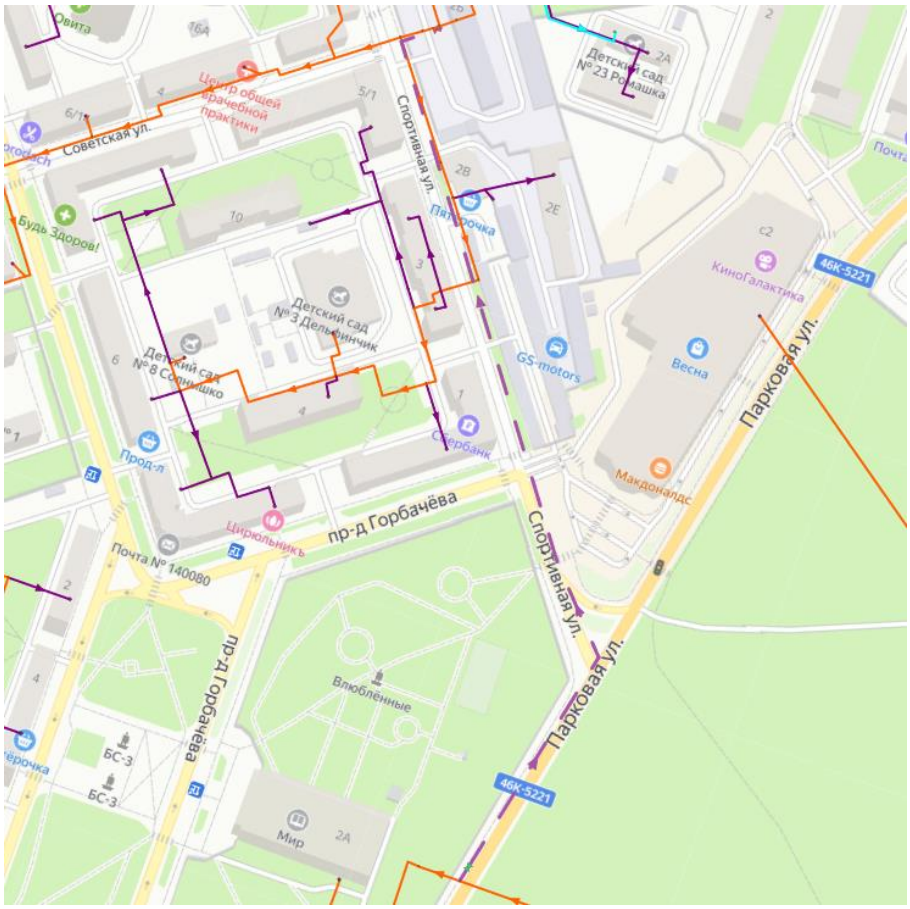


Рисунок 7. Трассировка новой теплотрассы (перемычки между котельными №1 и ОАО «ЛЗОС»)

Таблица 5. Характеристика перемычки

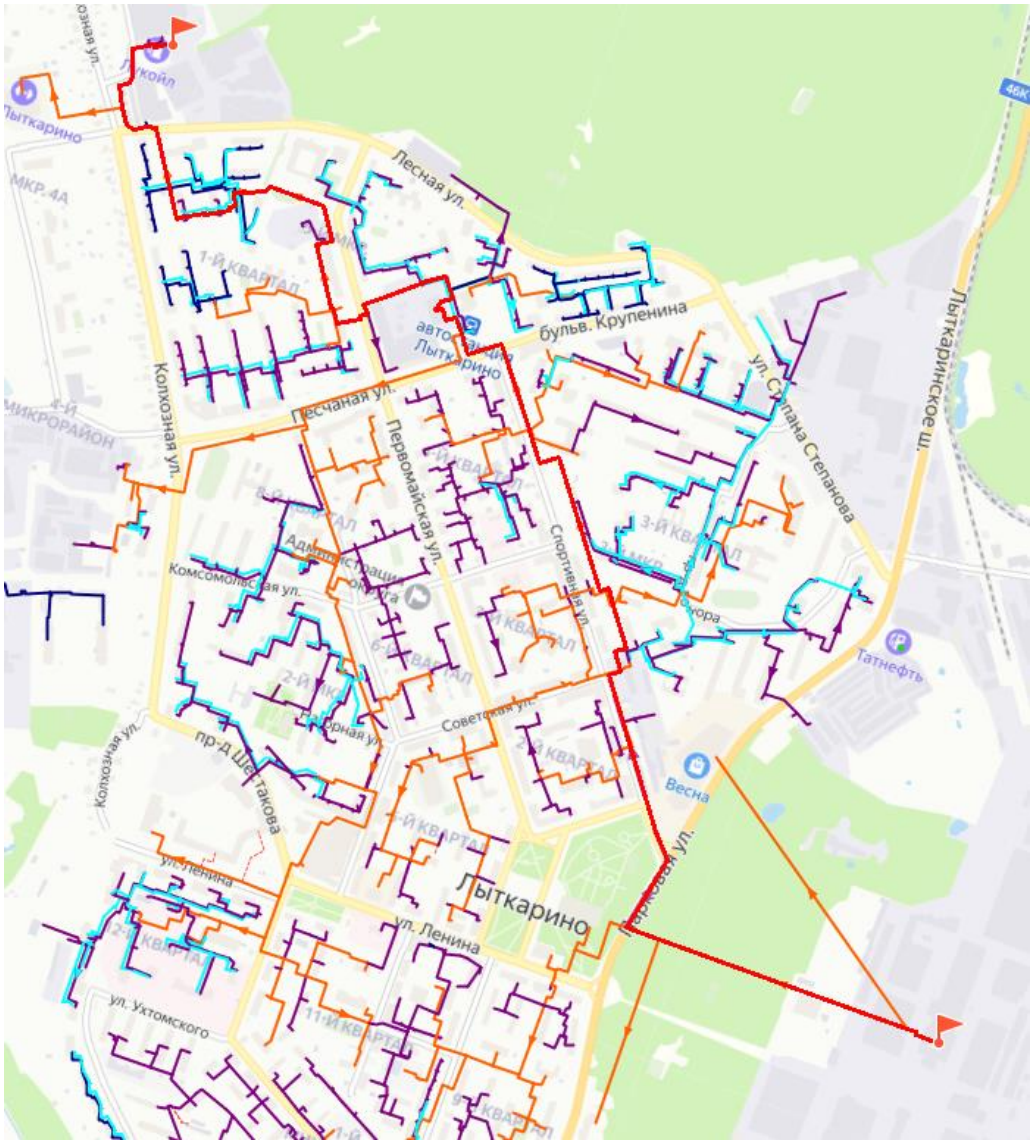
Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Нормативные потери в тепловой сети	Наружный диаметр, м	Наружный диаметр, м	Материальная характеристика, м^2
ТК-7	ТК-302 (перемычка)	528,92	Канальная	2003 год	0,529	0,529	559,597

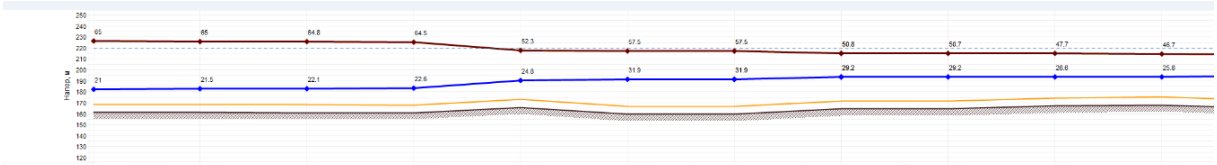
Пьезометрический график от котельной ОАО «ЛЗОС» до самого удаленного потребителя зоны действия котельной №1 представлен на рисунке 8.

Пьезометрический график от котельной №1 до самого удаленного потребителя зоны действия котельной ОАО «ЛЗОС» представлен на рисунке 9.

Пьезометрические графики построены для режима при температуре наружного воздуха для проектирования отопления (-25 ^{o}C).

Как видно из рисунков 8,9 работа через перемычку возможна при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления (-25 ^{o}C) в обе стороны.





Наименование узла	Котельная ОАО "ЛЗОС"	ТК-301	УЗ	ТК-301а	ТК-302а	ТК-302 (перемычка)	Задвижка секционная (перемычка	Секционная на новой перемычке	ТК-7	ТК-6	ТК-5а
Геодезическая высота, м	161.00	160.83	160.65	160.48	165.45	159.32	159.32	164.05	164.05	160.85	167.78
Полный напор в обр. тр-де, м	162.1	162.4	162.7	163.1	190.3	191.2	191.2	193.2	193.2	193.5	193.5
Располагаемый напор, м	44	43.448	42.658	41.897	27.48	25.631	25.564	21.509	21.573	21.094	20.928
Длина участка, м	20.5	24.6	23.7	484.6	64	6.7	515.6	4.6	103.8	36.2	407.2
Диаметр участка, м	0.517	0.5	0.5	0.5	0.5	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517
Потери напора в под. тр-де, м	0.276	0.396	0.383	7.255	0.93	0.034	1.99	0.018	0.241	0.084	0.621
Потери напора в обр. тр-де, м	0.274	0.393	0.378	7.162	0.919	0.033	1.965	0.018	0.238	0.083	0.613
Скорость воды в под. тр-де, м/с	2.468	2.639	2.639	2.541	2.504	1.728	1.728	1.728	1.333	1.333	1.075
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-2.453	-2.623	-2.623	-2.525	-2.488	-1.717	-1.717	-1.717	-1.325	-1.325	-1.068
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	13.548	16.144	16.144	14.967	14.532	3.86	3.86	3.858	2.319	2.319	1.524
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	13.377	15.941	15.942	14.774	14.35	3.811	3.811	3.812	2.29	2.29	1.505
Расход в под. тр-де, т/ч	1010.9	1010.89	1010.88	1751.22	1725.58	1273.33	1273.33	1273.06	982.3	982.28	792.4
Расход в обр. тр-де, т/ч	-1007.4	-1007.41	-1007.42	-1739.88	-1714.73	-1265.1	-1265.1	-1265.36	-975.96	-975.97	-787.27

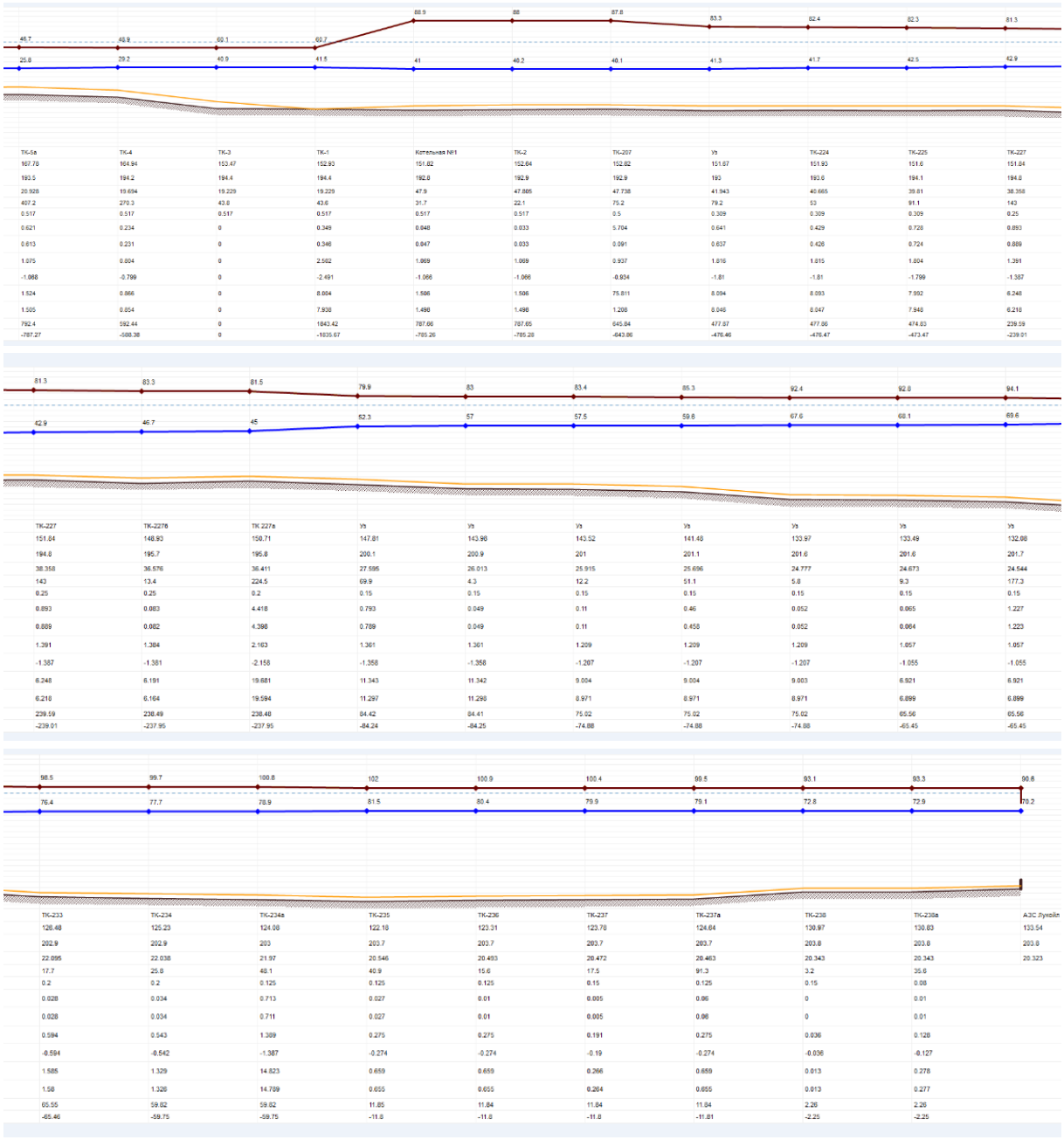
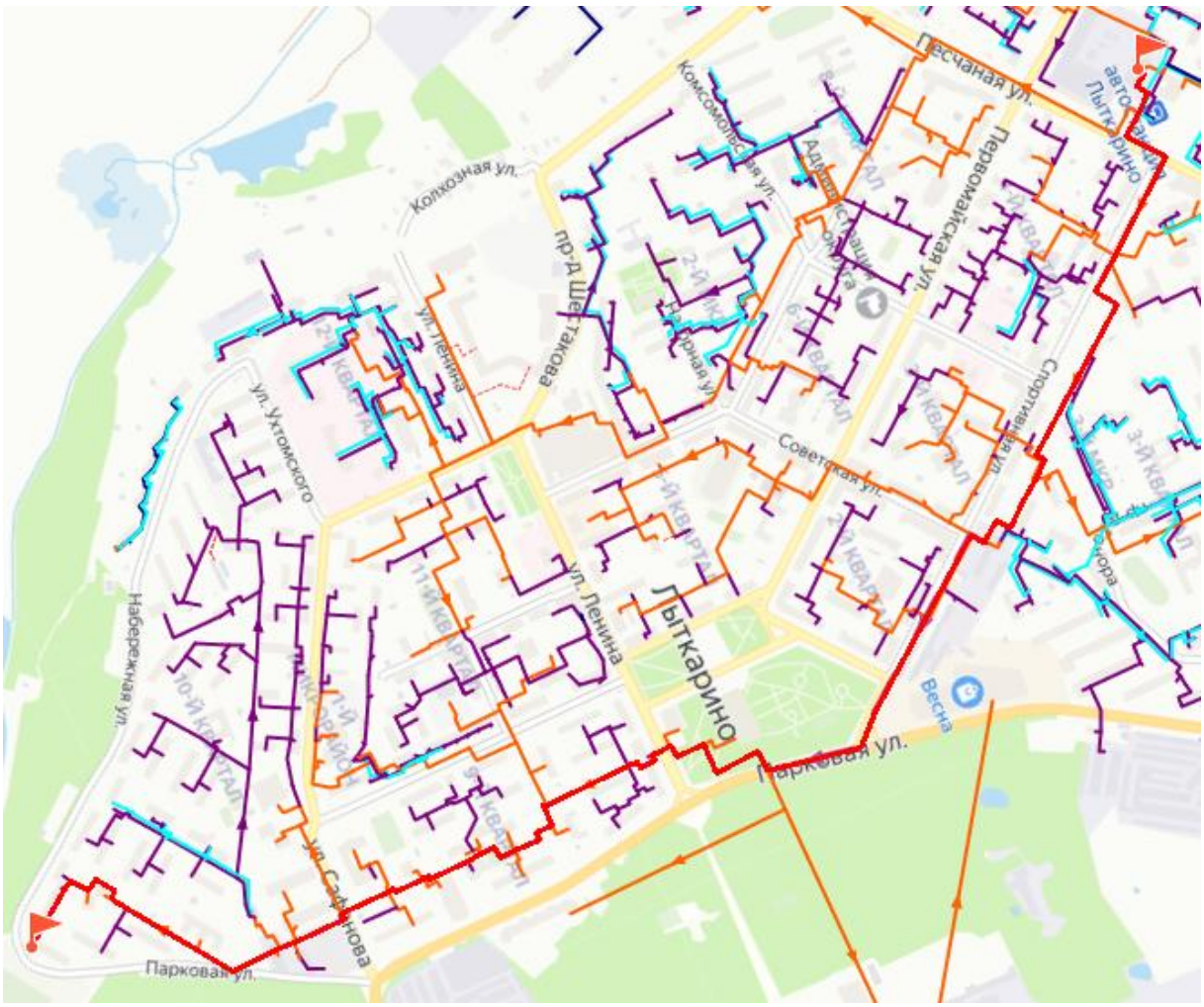
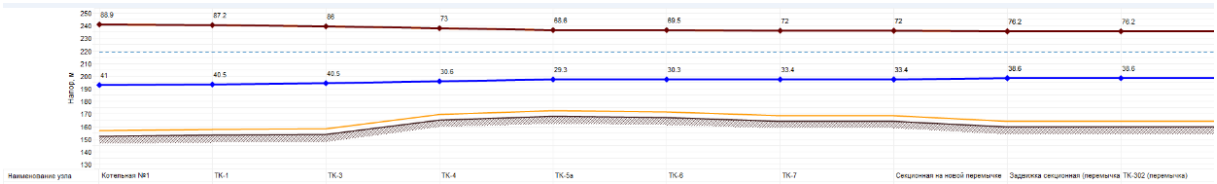


Рисунок 8. Пьезометрический график от котельной ОАО «ЛЗОС» до самого удаленного потребителя зоны действия котельной №1





Наименование узла	Котельная №1	ТК-1	ТК-3	ТК-4	ТК-5а	ТК-6	ТК-7	Секционная на новой перемычке	Задвижка секционная (перемычка)	ТК-302 (перемычка)
Геодезическая высота, м	151.82	152.93	153.47	164.94	167.78	166.85	164.05	164.05	159.32	159.32
Полный напор в обр. тр-де, м	192.8	192.4	194	195.5	197.1	197.2	197.4	197.4	197.9	198
Располагаемый напор, м	47.9	46.703	45.501	42.445	39.326	39.148	38.636	38.627	37.607	37.59
Длина участка, м	43.6	43.8	270.3	407.2	36.2	103.8	4.6	515.6	8.7	24.7
Диаметр участка, м	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.517	0.5
Потери напора в под. тр-де, м	0.601	0.604	1.535	1.566	0.09	0.257	0.005	0.513	0.009	0.036
Потери напора в обр. тр-де, м	0.596	0.598	1.521	1.552	0.089	0.255	0.005	0.507	0.009	0.035
Скорость воды в под. тр-де, м/с	3.292	3.292	2.102	1.725	1.379	1.379	0.864	0.863	0.863	0.786
Скорость воды в обр. тр-де, м/с	-3.277	-3.277	-2.093	-1.717	-1.372	-1.372	-0.859	-0.859	-0.859	-0.783
Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м	13.782	13.782	5.678	3.847	2.478	2.477	0.995	0.994	0.994	1.442
Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м	13.653	13.653	5.626	3.812	2.453	2.453	0.993	0.984	0.984	1.428
Расход в под. тр-де, т/ч	2425.97	2425.94	1549.06	1271.17	1015.93	1015.88	636.38	636.12	636.12	541.99
Расход в обр. тр-де, т/ч	-2414.44	-2414.46	-1541.01	-1266.24	-1010.79	-1010.85	-632.6	-632.87	-632.87	-539.44

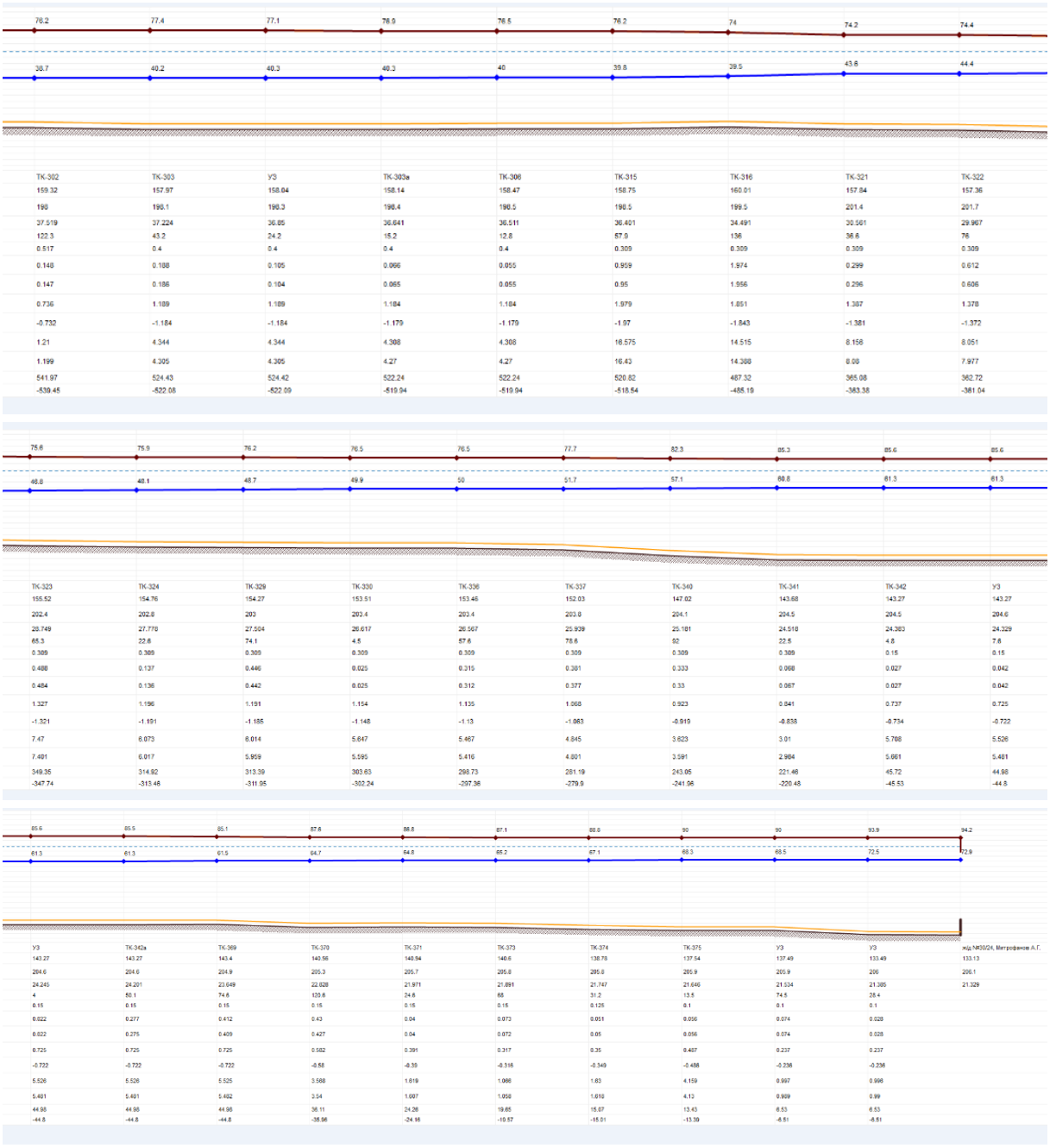


Рисунок 9. Пьезометрический график от котельной №1 до самого удаленного потребителя зоны действия котельной ОАО «ЛЗОС»

Часть 6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Все мероприятия для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки представлены в разделе 2 «Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах» настоящей Главы.

Часть 7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

7.1. Общие положения

В настоящее время в Комитет по тарифам Московской области подана на утверждение «Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы» (далее «ИП МП «Лыткаринская теплосеть» на 2022-2023 годы»).

Согласно ИП планируется реконструкция и модернизация тепловых сетей г.о.г. Лыткарино на сумму 22451,447 тыс. руб. в течении 2022-2023 годов. Источником инвестиций выступают собственные средства предприятия.

Также согласно Выписки из проекта государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы» МП «Лыткаринская теплосеть» запланирована перекладка теплотрассы от ТК-158 до ТК-155, Ду 500 мм, на общую сумму 22000 тыс. руб. Источником инвестиций выступают бюджеты разных уровней:

- бюджетирование МО-41%,
- г. Москва-41%,
- Муниципальное образование-18%.

7.2. Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы

Согласно формы №2 ИП ТС планируются мероприятия Группы 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников.

Согласно ИП планируется перекладка теплотрасс общей протяженностью 1316 м в однотрубном исчислении, а также модернизация одного сетевого насоса марки 1Д1250-125 мощностью 500 кВт на котельной №1.

Перечень мероприятий ИП МП «Лыткаринская теплосеть» на 2022-2023 годы представлены в таблице 6.

Объемы финансирования мероприятий представлены в Главе 12. «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» (шифр. СТС.ЛТКР.021.012.000).

Таблица 6. Перечень мероприятий ИП МП «Лыткаринская теплосеть» на 2022-2023 годы

N п/п	Наименование мероприятий	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
			Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя			
					до реализации мероприятия	после реализации мероприятия		
1	Модернизация теплотрассы от ТК- 355 до ТК-360 Д=200 мм. квартал 10	г. Лыткарино, квартал 10	общая длинна всех трубопроводов 444 м.	м	444	444	2022	2022
2	Модернизация теплотрассы от ТК- 342 до ЦТП-10А Д=300 мм. квартал 10	г. Лыткарино, квартал 10	общая длинна всех трубопроводов 158 м.	м	158	158	2022	2022
3	Модернизация теплотрассы от ТК- 246 до ЦТП-1 г. Лыткарино	г. Лыткарино, квартал 1	общая длинна всех трубопроводов 214 м.	м	214	214	2022	2022
4	Модернизация теплотрассы от ТК- 64 с ответвлением на ж.д. 12; 10 ул. Пионерская	г. Лыткарино, ул. Пионерская	общая длинна всех трубопроводов 186 м.	м	186	186	2022	2023
5	Модернизация теплотрассы от ТК- 60 до ТК-61 с ответвлением на ж.д.3/5 ул. Первомайская	г. Лыткарино ул. Первомайская	общая длинна всех трубопроводов 314 м.	м	314	314	2023	2023
6	Модернизация насоса марки 1Д1250-125 с электродвигателем в Котельной №1	г. Лыткарино, квартал 1	500	кВт	500	500	2023	2023
Всего тепловых сетей					**1316**	**1316**		

7.3. Проект государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы»

Согласно Выписки из проекта государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы» МП «Лыткаринская теплосеть» запланирована перекладка теплотрассы от ТК-158 до ТК-155, Ду 500 мм, длиной 672 м в однотрубном исчислении. Источником инвестиций выступают бюджеты разных уровней:

- бюджетирование МО-41%,
- г. Москва-41%,
- Муниципальное образование-18%.

Объемы финансирования мероприятий представлены в Главе 12. «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» (шифр. СТС.ЛТКР.021.012.000).

Часть 8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

При проектировании новых и реконструкции действующих тепловых сетей, после выполнения гидравлического расчета, не выявлена необходимость строительства насосных станций.

Часть 9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них

Предлагаются к реализации новые мероприятия, представленные выше.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.009.000

Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Открытая ГВС в г.о.г. Лыткарино отсутствует.

Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Открытая ГВС в г.о.г. Лыткарино отсутствует.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.010.000

Часть 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

1.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных годовых расходов основного вида топлива

Расчет представлен в таблице 1.

УРУТ на отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных изменится не значительно с 158,35 кг/Гкал до 157,82 кг/Гкал. (рисунок 1).

Таблица 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных годовых расходов основного вида топлива

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №1																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	244195,6	244195,6	241189,1	240171,8	248900,8	253059,8	255823,1	255823,1	255823,1	255823,1	255823,1	255823,1	255823,1	255823,1	255823,1
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	158,60	158,60	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01
Годовой расход условного топлива	тут	38729,4	38729,4	37870,1	37710,3	39080,9	39733,9	40167,8	40167,8	40167,8	40167,8	40167,8	40167,8	40167,8	40167,8	40167,8
Годовой расход природного газа	тыс. $м^3$	33102,1	33102,1	32367,6	32231,1	33402,5	33960,6	34331,5	34331,5	34331,5	34331,5	34331,5	34331,5	34331,5	34331,5	34331,5
Котельная №2																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	991,6	3877,6	3877,6	3877,6	3877,6	3877,6	3877,6	3877,6	3877,6	3877,6	3877,6	3877,6	3877,6	3877,6	3877,6
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	165,10	164,27	164,27	164,27	164,27	164,27	164,27	164,27	164,27	164,27	164,27	164,27	164,27	164,27	164,27
Годовой расход условного топлива	тут	163,7	637,0	637,0	637,0	637,0	637,0	637,0	637,0	637,0	637,0	637,0	637,0	637,0	637,0	637,0
Годовой расход природного газа	тыс. $м^3$	139,9	544,4	544,4	544,4	544,4	544,4	544,4	544,4	544,4	544,4	544,4	544,4	544,4	544,4	544,4
Котельная №3																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	6538,8	13069,3	13069,3	13069,3	13069,3	13069,3	13069,3	13069,3	13069,3	13069,3	13069,3	13069,3	13069,3	13069,3	13069,3
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60	175,60
Годовой расход условного топлива	тут	1148,2	2295,0	2295,0	2295,0	2295,0	2295,0	2295,0	2295,0	2295,0	2295,0	2295,0	2295,0	2295,0	2295,0	2295,0
Годовой расход природного газа	тыс. $м^3$	981,4	1961,5	1961,5	1961,5	1961,5	1961,5	1961,5	1961,5	1961,5	1961,5	1961,5	1961,5	1961,5	1961,5	1961,5
Котельная №4																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	3694,6	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9	7999,9
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	173,70	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83	172,83
Годовой расход условного топлива	тут	641,8	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6	1382,6
Годовой расход природного газа	тыс. $м^3$	548,5	1181,7	1181,7	1181,7	1181,7	1181,7	1181,7	1181,7	1181,7	1181,7	1181,7	1181,7	1181,7	1181,7	1181,7
Котельная №5																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0	3759,0
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20	179,20
Годовой расход условного топлива	тут	673,6	673,6	673,6	673,6	673,6	673,6	673,6	673,6	673,6	673,6	673,6	673,6	673,6	673,6	673,6
Годовой расход природного газа	тыс. $м^3$	575,7	575,7	575,7	575,7	575,7	575,7	575,7	575,7	575,7	575,7	575,7	575,7	575,7	575,7	575,7
Котельная №6																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9	10562,9
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	155,70	154,14	154,14	154,14	154,14	154,14	154,14	154,14	154,14	154,14	154,14	154,14	154,14	154,14	154,14
Годовой расход условного топлива	тут	1644,6	1628,2	1628,2	1628,2	1628,2	1628,2	1628,2	1628,2	1628,2	1628,2	1628,2	1628,2	1628,2	1628,2	1628,2
Годовой расход природного газа	тыс. $м^3$	1405,7	1391,6	1391,6	1391,6	1391,6	1391,6	1391,6	1391,6	1391,6	1391,6	1391,6	1391,6	1391,6	1391,6	1391,6
Котельная АО "ЛЗОС"																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	156264,6	203765,9	203765,9	211054,2	211054,2	211054,2	211054,2	211054,2	211054,2	211054,2	211054,2	211054,2	211054,2	211054,2	211054,2
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
Годовой расход условного топлива	тут	24221,0	31583,7	31583,7	32713,4	32713,4	32713,4	32713,4	32713,4	32713,4	32713,4	32713,4	32713,4	32713,4	32713,4	32713,4
Годовой расход природного газа	тыс. $м^3$	20701,7	26994,6	26994,6	27960,2	27960,2	27960,2	27960,2	27960,2	27960,2	27960,2	27960,2	27960,2	27960,2	27960,2	27960,2
Котельная ООО "Тепло-сервис"																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7	8050,7
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20	154,20
Годовой расход условного топлива	тут	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4	1241,4
Годовой расход природного газа	тыс. $м^3$	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0	1061,0
Котельная НИЦ ЦИАМ																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8	55479,8
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	162,90	162,90	162,90	162,90	162,90	162,90	162,90	162,90	162,90	162,90	162,90	162,90	162,90	162,90	162,90
Годовой расход условного топлива	тут	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7	9037,7
Годовой расход природного газа	тыс. $м^3$	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5	7724,5
Котельная (долина Москва-реки)																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23939,6	23939,6	23939,6	23939,6	23939,6	23939,6	45920,5
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	159,28

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Годовой расход условного топлива	тут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3832,4	3832,4	3832,4	3832,4	3832,4	3832,4	7314,4
Годовой расход природного газа	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3275,5	3275,5	3275,5	3275,5	3275,5	3275,5	6251,7
Котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	0,0	0,0	0,0	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9	4789,9
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09
Годовой расход условного топлива	тут	0,0	0,0	0,0	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8	766,8
Годовой расход природного газа	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	655,4	655,4	655,4	655,4	655,4	655,4	655,4	655,4	655,4	655,4	655,4	655,4
Котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3	4151,3
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09
Годовой расход условного топлива	тут	0,0	0,0	0,0	0,0	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6	664,6
Годовой расход природного газа	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0	568,0
Котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9	4188,9
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09	160,09
Годовой расход условного топлива	тут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	670,6	670,6	670,6	670,6	670,6	670,6	670,6	670,6	670,6
Годовой расход природного газа	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	573,1	573,1	573,1	573,1	573,1	573,1	573,1	573,1	573,1
По г.о.г. Лыткарино																
Отпуск ТЭ с коллекторов	Гкал	490731,6	552767,9	549761,4	560822,5	573702,8	577861,8	584814,0	584814,0	608753,6	608753,6	608753,6	608753,6	608753,6	608753,6	630734,5
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	158,35	158,39	157,70	157,68	157,69	157,69	157,70	157,70	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,82
Годовой расход условного топлива	тут	77708,9	87555,5	86696,2	88433,0	90468,1	91121,1	92225,6	92225,6	96057,9	96057,9	96057,9	96057,9	96057,9	96057,9	99540,0
Годовой расход природного газа	тыс. м^3	66417,8	74833,8	74099,3	75583,7	77323,2	77881,3	78825,3	78825,3	82100,8	82100,8	82100,8	82100,8	82100,8	82100,8	85076,9

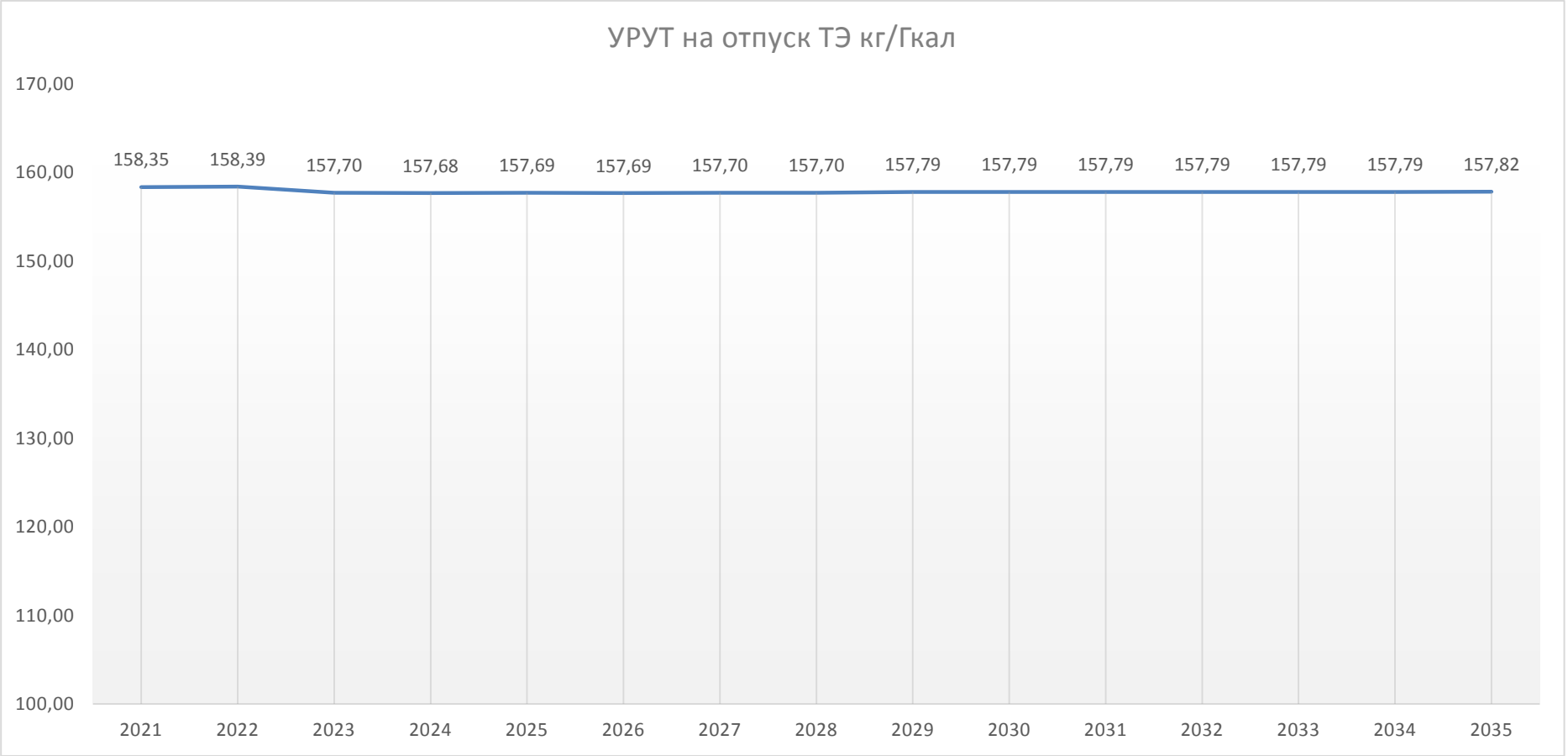


Рисунок 10. Динамика изменения УРУТ на отпуск тепловой энергии

1.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимально часовых расходов основного вида топлива для зимнего, переходного и летнего периодов

Максимально часовые расходы топлива на выработку тепловой энергии по источникам теплоснабжения рассчитаны:

Для зимнего периода – по нагрузке отопления и вентиляции при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления -25 ^{o}C, а также по среднечасовой нагрузке ГВС с учетом потерь в сетях и СН котельных.

Для переходного периода – по нагрузке отопления и вентиляции при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления +8 ^{o}C, а также по среднечасовой нагрузке ГВ с учетом потерь в сетях и СН котельных.

Для летнего периода – по среднечасовой нагрузке ГВС с учетом потерь в сетях и СН котельных.

Расчет для зимнего периода представлен в таблице 2.

Расчет для переходного периода представлен в таблице 3.

Расчет для летнего периода представлен в таблице 4.

Таблица 2. Расчет максимально-часовых расходов топлива на выработку тепловой энергии по источникам теплоснабжения для зимнего периода функционирования

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №1																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	117,90	117,91	116,47	115,98	120,16	122,16	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	86,91	86,91	85,57	85,11	88,39	89,97	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02	91,02
ГВС	*Гкал/час*	22,82	22,82	22,82	22,82	23,46	23,74	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93
Потери в сетях	*Гкал/час*	7,39	7,39	7,30	7,27	7,54	7,67	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,77	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	157,69	157,69	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	18,59	18,59	18,18	18,11	18,76	19,07	19,28	19,28	19,28	19,28	19,28	19,28	19,28	19,28	19,28
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	15,9	15,9	15,5	15,5	16,0	16,3	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Котельная №2																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	0,47	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,46	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	157,09	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	0,07	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Котельная №3																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	2,37	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	1,94	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87
ГВС	*Гкал/час*	0,20	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,16	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	0,41	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Котельная №4																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	2,15	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	1,58	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42
ГВС	*Гкал/час*	0,28	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,23	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	170,49	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	0,37	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Котельная №5																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	1,71	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	1,11	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04
ГВС	*Гкал/час*	0,19	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,34	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	0,30	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Котельная №6																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48
ГВС	*Гкал/час*	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	154,61	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	0,59	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная АО "ЛЗОС"																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	33,29	43,13	43,13	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	24,56	30,12	30,12	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32	31,32
ГВС	*Гкал/час*	5,42	9,05	9,05	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Потери в сетях	*Гкал/час*	2,39	3,03	3,03	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	5,12	6,64	6,64	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	4,4	5,7	5,7	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Котельная ООО "Тепло-сервис"																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
ГВС	*Гкал/час*	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Котельная НИЦ ЦИАМ																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15	11,15
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в сетях	*Гкал/час*	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Котельная (долина Москва-реки)																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	23,25
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	17,72
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	3,38
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	1,48
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,68
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	154,51
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	3,59
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	3,1
Котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	0,00	0,00	0,00	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
По г.о.г. Лыткарино																
Максимально-часовая подключенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/час	180,37	199,26	197,81	201,28	207,58	209,57	217,28	217,28	229,59	229,59	229,59	229,59	229,59	229,59	240,54
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	133,93	147,54	146,20	148,80	153,70	155,28	158,39	158,39	167,63	167,63	167,63	167,63	167,63	167,63	176,11
ГВС	*Гкал/час*	30,12	34,64	34,64	35,19	36,12	36,40	38,22	38,22	39,98	39,98	39,98	39,98	39,98	39,98	41,60
Потери в сетях	*Гкал/час*	12,14	12,87	12,78	13,00	13,41	13,54	13,92	13,92	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69	15,39
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	4,18	4,20	4,20	4,29	4,36	4,36	6,76	6,76	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,44
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	157,01	157,01	156,31	156,27	156,26	156,26	156,25	156,25	156,21	156,21	156,21	156,21	156,21	156,21	156,12
Максимально-часовой расход условного топлива	тут	28,32	31,28	30,92	31,45	32,44	32,75	33,95	33,95	35,87	35,87	35,87	35,87	35,87	35,87	37,55
Максимально-часовой расход природного газа	тыс. м^3	24,2	26,7	26,4	26,9	27,7	28,0	29,0	29,0	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	32,1

Таблица 3. Расчет расходов топлива на выработку тепловой энергии по источникам теплоснабжения для переходного периода функционирования

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №1																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	46,24	46,24	45,90	45,79	47,29	47,98	48,44	48,44	48,44	48,44	48,44	48,44	48,44	48,44	48,44
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	20,21	20,21	19,90	19,79	20,55	20,92	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17
ГВС	*Гкал/час*	22,82	22,82	22,82	22,82	23,46	23,74	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93
Потери в сетях	*Гкал/час*	2,90	2,90	2,88	2,87	2,97	3,01	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	157,69	157,69	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12
Расход условного топлива в переходной период	тут	7,29	7,29	7,17	7,15	7,38	7,49	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56	7,56
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	6,2	6,2	6,1	6,1	6,3	6,4	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Котельная №2																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	0,11	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,11	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	157,09	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30
Расход условного топлива в переходной период	тут	0,02	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная №3																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	0,72	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,45	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
ГВС	*Гкал/час*	0,20	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,05	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87
Расход условного топлива в переходной период	тут	0,12	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Котельная №4																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	0,75	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ГВС	*Гкал/час*	0,28	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	170,49	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64
Расход условного топлива в переходной период	тут	0,13	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Котельная №5																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	0,59	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,26	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
ГВС	*Гкал/час*	0,19	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,12	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход условного топлива в переходной период	тут	0,10	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Котельная №6																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
ГВС	*Гкал/час*	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	154,61	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06
Расход условного топлива в переходной период	тут	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная АО "ЛЗОС"																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	12,36	17,68	17,68	18,21	18,21	18,21	18,21	18,21	18,21	18,21	18,21	18,21	18,21	18,21	18,21
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	5,71	7,01	7,01	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28	7,28
ГВС	*Гкал/час*	5,42	9,05	9,05	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,89	1,24	1,24	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,34	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92
Расход условного топлива в переходной период	тут	1,90	2,72	2,72	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	1,6	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Котельная ООО "Тепло-сервис"																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
ГВС	*Гкал/час*	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12
Расход условного топлива в переходной период	тут	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Котельная НИЦ ЦИАМ																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64
Расход условного топлива в переходной период	тут	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Котельная (долина Москва-реки)																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	8,26
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	4,12
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	3,38
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,52
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,24
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	154,51
Расход условного топлива в переходной период	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	1,28
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,1
Котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Расход условного топлива в переходной период	тут	0,00	0,00	0,00	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Расход условного топлива в переходной период	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Расход условного топлива в переходной период	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
По г.о.г. Лыткарино																
Подключенная тепловая нагрузка в переходной период, в том числе:	Гкал/час	67,05	75,16	74,82	76,09	78,32	79,02	83,13	83,13	87,51	87,51	87,51	87,51	87,51	87,51	91,40
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	31,15	34,31	34,00	34,61	35,74	36,11	36,83	36,83	38,98	38,98	38,98	38,98	38,98	38,98	40,96
ГВС	*Гкал/час*	30,12	34,64	34,64	35,19	36,12	36,40	38,22	38,22	39,98	39,98	39,98	39,98	39,98	39,98	41,60
Потери в сетях	*Гкал/час*	4,51	4,88	4,86	4,94	5,08	5,13	5,33	5,33	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,85
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	1,28	1,32	1,32	1,35	1,38	1,38	2,75	2,75	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,99
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	157,01	157,01	156,31	156,27	156,26	156,26	156,25	156,25	156,21	156,21	156,21	156,21	156,21	156,21	156,12
Расход условного топлива в переходной период	тут	10,53	11,80	11,70	11,89	12,24	12,35	12,99	12,99	13,67	13,67	13,67	13,67	13,67	13,67	14,27
Расход природного газа в переходной период	тыс. м^3	9,0	10,1	10,0	10,2	10,5	10,6	11,1	11,1	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	12,2

Таблица 4. Расчет расходов топлива на выработку тепловой энергии по источникам теплоснабжения для летнего периода функционирования

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №1																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	24,52	24,52	24,52	24,52	25,20	25,50	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71	25,71
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	22,82	22,82	22,82	22,82	23,46	23,74	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93
Потери в сетях	*Гкал/час*	1,54	1,54	1,54	1,54	1,58	1,60	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	157,69	157,69	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12	156,12
Расход условного топлива в летний период	тут	3,87	3,87	3,83	3,83	3,93	3,98	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01
Расход природного газа в летний период	тыс. м^3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Котельная №2																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	157,09	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30	156,30
Расход условного топлива в летний период	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расход природного газа в летний период	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №3																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	0,22	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	0,20	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87	172,87
Расход условного топлива в летний период	тут	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Расход природного газа в летний период	тыс. м^3	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная №4																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	0,33	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	0,28	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	170,49	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64	169,64
Расход условного топлива в летний период	тут	0,06	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Расход природного газа в летний период	тыс. $м^3$	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная №5																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	0,25	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	0,19	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98	174,98
Расход условного топлива в летний период	тут	0,04	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Расход природного газа в летний период	тыс. $м^3$	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная №6																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	154,61	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06	153,06
Расход условного топлива в летний период	тут	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Расход природного газа в летний период	тыс. $м^3$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная АО "ЛЗОС"																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	6,02	9,97	9,97	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19	10,19
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	5,42	9,05	9,05	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,43	0,70	0,70	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,17	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92	153,92
Расход условного топлива в летний период	тут	0,93	1,53	1,53	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Расход природного газа в летний период	тыс. $м^3$	0,8	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Котельная ООО "Тепло-сервис"																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12	151,12
Расход условного топлива в летний период	тут	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Расход природного газа в летний период	тыс. $м^3$	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная НИЦ ЦИАМ																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64	159,64
Расход условного топлива в летний период	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расход природного газа в летний период	тыс. $м^3$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная (долина Москва-реки)																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	3,72
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	3,38
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,24
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,11
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	154,51
Расход условного топлива в летний период	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,57

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Расход природного газа в летний период	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5
Котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Расход условного топлива в летний период	тут	0,00	0,00	0,00	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Расход природного газа в летний период	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Расход условного топлива в летний период	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Расход природного газа в летний период	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
Потери в сетях	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Расход условного топлива в летний период	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Расход природного газа в летний период	тыс. м^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
По г.о.г. Лыткарино																
Подключенная тепловая нагрузка в летний период, в том числе:	Гкал/час	32,72	37,55	37,55	38,15	39,15	39,46	42,48	42,48	44,45	44,45	44,45	44,45	44,45	44,45	46,20
Отопление и вентиляция	*Гкал/час*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	*Гкал/час*	30,12	34,64	34,64	35,19	36,12	36,40	38,22	38,22	39,98	39,98	39,98	39,98	39,98	39,98	41,60
Потери в сетях	*Гкал/час*	2,20	2,46	2,46	2,50	2,56	2,58	2,72	2,72	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,96
Собственные и хозяйственные нужды	*Гкал/час*	0,40	0,45	0,45	0,46	0,47	0,47	1,53	1,53	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,64
УРУТ на выработку ТЭ	кг/Гкал	157,01	157,01	156,31	156,27	156,26	156,26	156,25	156,25	156,21	156,21	156,21	156,21	156,21	156,21	156,12
Расход условного топлива в летний период	тут	5,14	5,90	5,87	5,96	6,12	6,17	6,64	6,64	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	7,21
Расход природного газа в летний период	тыс. м^3	4,4	5,0	5,0	5,1	5,2	5,3	5,7	5,7	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	6,2

Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

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

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

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

где Q_{max} - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сут.;

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

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

T - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5. Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и способа его доставки

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

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

Для отопительных (производственно-отопительных) котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом, расчет НЭЗТ может не выполняться в случае отсутствия снижений подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему, и отсутствие графика снижения подачи газа на текущий и(или) планируемый годы.

В таблице 6 рассчитан неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) котельных г.о.г. Лыткарино.

Таблица 6. Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) котельных г.о.г. Лыткарино

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №1																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	117,90	117,91	116,47	115,98	120,16	122,16	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48	123,48
Расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	986,94	987,00	974,93	970,85	1005,89	1022,59	1033,69	1033,69	1033,69	1033,69	1033,69	1033,69	1033,69	1033,69	1033,69
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	158,21	158,22	156,28	155,63	161,24	163,92	165,70	165,70	165,70	165,70	165,70	165,70	165,70	165,70	165,70
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,58	0,58	0,57	0,57	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Вид топлива		мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №2																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	0,47	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	11,30	43,51	43,51	43,51	43,51	43,51	43,51	43,51	43,51	43,51	43,51	43,51	43,51	43,51	43,51
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	1,81	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Вид топлива		дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №3																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	2,37	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	56,84	111,90	111,90	111,90	111,90	111,90	111,90	111,90	111,90	111,90	111,90	111,90	111,90	111,90	111,90
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	9,11	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94	17,94
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Вид топлива		дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №4																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	2,15	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	51,70	104,59	104,59	104,59	104,59	104,59	104,59	104,59	104,59	104,59	104,59	104,59	104,59	104,59	104,59
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	8,29	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Вид топлива		дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №5																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	1,71	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91	4,91
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	41,09	117,91	117,91	117,91	117,91	117,91	117,91	117,91	117,91	117,91	117,91	117,91	117,91	117,91	117,91
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	6,59	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90	18,90
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,02	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Вид топлива		дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №6																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	90,95	90,95	90,95	90,95	90,95	90,95	90,95	90,95	90,95	90,95	90,95	90,95	90,95	90,95	90,95
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	14,58	14,58	14,58	14,58	14,58	14,58	14,58	14,58	14,58	14,58	14,58	14,58	14,58	14,58	14,58
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Вид топлива		мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная АО "ЛЗОС"																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	33,29	43,13	43,13	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64	44,64
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	278,67	361,04	361,04	373,68	373,68	373,68	373,68	373,68	373,68	373,68	373,68	373,68	373,68	373,68	373,68
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	44,67	57,88	57,88	59,90	59,90	59,90	59,90	59,90	59,90	59,90	59,90	59,90	59,90	59,90	59,90
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,16	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Вид топлива		мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная ООО "Тепло-сервис"																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	104,52	104,52	104,52	104,52	104,52	104,52	104,52	104,52	104,52	104,52	104,52	104,52	104,52	104,52	104,52
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Вид топлива		дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная НИЦ ЦИАМ																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33	14,33
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	343,85	343,85	343,85	343,85	343,85	343,85	343,85	343,85	343,85	343,85	343,85	343,85	343,85	343,85	343,85
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	55,12	55,12	55,12	55,12	55,12	55,12	55,12	55,12	55,12	55,12	55,12	55,12	55,12	55,12	55,12
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Вид топлива		мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная (долина Москва-реки)																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	12,31	23,25
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	295,44	295,44	295,44	295,44	295,44	295,44	558,10
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,36	47,36	47,36	47,36	47,36	47,36	89,46
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,31
Вид топлива		дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	0,00	0,00	0,00	58,68	58,68	58,68	58,68	58,68	58,68	58,68	58,68	58,68	58,68	58,68	58,68
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	0,00	0,00	0,00	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Вид топлива		дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	0,00	0,00	0,00	0,00	50,71	50,71	50,71	50,71	50,71	50,71	50,71	50,71	50,71	50,71	50,71
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	0,00	0,00	0,00	0,00	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Вид топлива		дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4																
Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38
Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе	кг у.т./Гкал	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30	160,30
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/сут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	153,22	153,22	153,22	153,22	153,22	153,22	153,22	153,22	153,22
Среднесуточный расход условного топлива	т у.т./сут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,56	24,56	24,56	24,56	24,56	24,56	24,56	24,56	24,56
Коэффициент перевода натурального топлива в условное	ед.	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
Количество суток формирования ННЗТ	сут.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ННЗТ	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Вид топлива		дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное

Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются.

Часть 4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Уголь не используется.

Часть 5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим видом топлива на территории г.о.г. Лыткарино является природный газ. Переход на другие виды топлива источниками системы теплоснабжения г.о.г. Лыткарино не планируется.

Часть 6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Развитие топливного баланса на территории г.о.г. Лыткарино не предусмотрено.

Часть 7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии

В предыдущей версии схемы теплоснабжения была предложена к строительству 1 новая котельная. В настоящей версии – 4 новых источника теплоснабжения. Соответственно топливный баланс города изменился.

Часть 8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива

Программа газификации (схема газоснабжения) городского округа город Лыткарино отсутствует. Но при ее разработке необходимо предусмотреть топливную инфраструктуру для новых котельных:

К 2024 году – котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2.

К 2025 году – котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3.

К 2027 году – котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4.

К 2029 году – котельная (долина Москва-река).

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.011.000

Часть 1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей в ТС систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя. Расчет выполняется в соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов" ОАО «Газпром промгаз». http://www.rosteplo.ru/Npb_files/metod_1590.pdf.

В схеме теплоснабжения должны быть определены условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении» показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения применяются для определения степени исполнения обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объекта концессионного соглашения, обязательств организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по реализации инвестиционной программы, а также для целей регулирования тарифов.

Отказ функционирования, как событие, соответствующее переходу тепловых сетей с более высокого на более низкий уровень функционирования, сопровождается снижением температуры воздуха внутри отапливаемых помещений потребителя ниже нормированного, минимально допустимого. Для расчетного уровня теплоснабжения это граничное значение соответствует расчетной температуре воздуха в здании (постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 июня 2010 г. № 64 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2645-10» (зарегистрировано Минюстом России 15 июля 2010 г., регистрационный № 17833), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. № 175 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения № 1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (зарегистрировано Минюстом России 28 февраля 2011 г., регистрационный № 19948) (далее - СанПиН 2.1.2.2645-10).

Согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 потребители по надежности теплоснабжения делятся на три категории.

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские

дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч. К ним относятся жилые и общественные здания – снижение до 12 °С; промышленные здания – снижение до 8 °С.

Третья категория – остальные потребители.

Согласно «Организационно-методическим рекомендациям по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 (таблица 2) должны приниматься следующие значения тепловой аккумуляции зданий:

Таблица 1. Значения тепловой аккумуляции зданий

Характеристика зданий	Помещения	Коэффициент аккумуляции, час
1. Крупнопанельный дом серии 1-605А с 3-х слойными наружными стеками, утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями: толщина стены 21 см, из них толщина утеплителя 12 см	угловые:	
	в том числе, верхнего этажа	42
	в том числе среднего и первого этажа	46
	средние:	77
2. Крупнопанельный жилой дом серии К7-3 (конструкции инж. Лагутенко) с наружными стенами толщиной 16 см, утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями	угловые:	
	в том числе, верхнего этажа	32
	в том числе среднего и первого этажа	40
	средние:	51
3 Дом из объемных элементов с наружными ограждениями из железобетонных вибропрокатных элементов, утепленных минераловатными плитами. Толщина наружной стены 22 см, толщина слоя утеплителя в зоне стыкования с ребрами 5 см, между ребрами 7см. Общая толщина железобетонных элементов между ребрами 30-40 мм	угловые:	
	в том числе, верхнего этажа	40
4. Кирпичные жилые здания с толщиной стен в 2,5 кирпича и коэффициентом остекления 0,18-0,25	угловые	65-60
	средние	100-65
5. Промышленные здания с незначительными внутренними тепловыделениями (стены в 2 кирпича, коэффициент остекления 0,15-0,3)		25-14

Расчет перспективной надежности систем централизованного теплоснабжения г.о.г. Лыткарино выполнен в программном комплексе Zulu. Расчет произведен при расчетной температуре наружного воздуха -25 ºС.

Часть 2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Расчет выполнен в ПК ZuluThermo 8.0 в соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов" ОАО «Газпром промгаз».

Результаты расчетов отказов участков тепловых сетей, средней частоты отказов участков тепловых сетей восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения приведены в Приложении 1.

Часть 3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Расчет выполнен в ПК ZuluThermo 8.0 в соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов" ОАО «Газпром промгаз».

Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам представлены в Приложении 1.

Часть 4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Расчет выполнен в ПК ZuluThermo 8.0 в соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов" ОАО «Газпром промгаз».

Расчет коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки представлен в Приложении 1.

Часть 5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Расчет выполнен в ПК ZuluThermo 8.0 в соответствии с "Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов" ОАО «Газпром промгаз».

Расчет недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии представлен в Приложении 1.

Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

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

Часть 7. Предложения по установке резервного оборудования

Предложения по установке резервного оборудования учитываются при подборе установленной мощности источников теплоснабжения.

Часть 8. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Предложения по строительству перемычки между зонами теплоснабжения котельных №1 и АО «ЛЗОС» представлены в разделе 5 Главы 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей (шифр СТС.ЛТКР.021.008.000).

Часть 9. Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа

Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа не требуются.

Часть 10. Предложения по устройству резервных насосных станций

Предложения по устройству резервных насосных станций не требуются.

Часть 11. Предложения по установке баков-аккумуляторов

Предложения по установке баков-аккумуляторов не требуются.

Часть 12. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них

Предложено строительство перемычки между зонами теплоснабжения котельных №1 и АО «ЛЗОС».

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.012.000

Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

1.1. Источники тепловой энергии

1.1.1. Общие положения

Оценка объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по строительству новых газовых котельных выполнена по документу «Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2020 Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры»».

Расчет стоимости ведется по следующей формуле:

$$С= [(НЦС_i \times М \times К_{пер.} \times К_{пер/зон} \times К_{рег.} \times К_с) + З_р] \times И_{пр.} + НДС,$$

где:

$НЦС_i$ – выбранный Показатель с учетом функционального назначения объекта и его мощностных характеристик, для базового района в уровне цен на 01.01.2020.

М – мощность объекта капитального строительства, планируемого к строительству.

$К_{пер.}$ – коэффициент перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации (частей территории субъектов Российской Федерации), учитывающий затраты на строительство объекта капитального строительства, расположенных в областных центрах субъектов Российской Федерации.

$К_{пер/зон}$ – коэффициент, рассчитываемый при выполнении расчетов с использованием Показателей для частей территории субъектов Российской Федерации, которые определены нормативными правовыми актами высшего органа государственной власти субъекта Российской Федерации как самостоятельные ценовые зоны для целей определения текущей стоимости строительных ресурсов, по виду объекта капитального строительства как отношение величины индекса изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, рассчитанного для такой ценовой зоны и публикуемого Министерством, к величине индекса изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, рассчитанного для 1 ценовой зоны соответствующего субъекта Российской Федерации и публикуемого Министерством.

$К_{рег.}$ – коэффициент, учитывающий регионально-климатические условия осуществления строительства в субъекте Российской Федерации (части территории субъекта Российской Федерации) по отношению к базовому району.

$К_с$ – коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации по отношению к базовому району.

$З_р$ – дополнительные затраты, не предусмотренные в Показателях, определяемые по отдельным расчетам.

$И_{пр}$ – индекс-дефлятор, определенный по отрасли «Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)», публикуемый Министерством экономического развития Российской Федерации для прогноза социально-экономического развития Российской Федерации (см. таблицу 1).

НДС – налог на добавленную стоимость. НДС - 20%.

Оценка объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по замене оборудования в существующих котельных выполнена по прайс-листам производителей котельного оборудования, с учетом ТКП на проектирование объектов аналогов. При оценке капитальных вложений учитываются затраты на ПИР и ПСД, основное и вспомогательное оборудование, СМР и пуско-наладку, транспортные расходы и демонтаж.

Индексы-дефляторы капитальных вложений по базовому сценарию прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2024 г. в отрасли ««Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Индексы-дефляторы капитальных вложений, %

Год	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2023**
Индекс-дефлятор капитальных вложений, %	3,64%	3,72%	3,75%	3,82%	2,90%	3,10%
Год	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030-2035**
Индекс-дефлятор капитальных вложений, %	2,40%	2,10%	2,20%	2,30%	2,40%	2,30%

1.1.2. Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино

Сроки проведения работ:

1 этап - проект в 2027 году, строительство в 2028 году, пуск в работу в 2029 году.

2 этап - проект в 2033 году, строительство в 2034 году, пуск в работу в 2035 году.

Для определения стоимости выбираем БМК. Стесненные условия строительства отсутствуют.

Удельная стоимость капитальных затрат по НЦС находится путем экстраполяции от показателей НЦС 19-02-001-05 и НЦС 19-02-001-06. Удельная стоимость капитальных затрат по НЦС составила **4701 тыс. руб.** в ценах 2020 года для базового региона (Московская область) за 1 МВт без НДС.

Стоимость мероприятий в ценах 2020 года составила **136 650 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **22 775 тыс. руб.**

Капитальные вложения, необходимые для строительства котельной с учетом инфляции составили **184509 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **30751 тыс. руб.,** в том числе:

1 этап - **127641 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **21273 тыс. руб.**

2 этап - **56878 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **9478 тыс. руб.**

Результаты расчета капитальных вложений представлены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты расчета капитальных вложений Котельная (долина Москва-реки)

Котельная (долина Москва-реки)	**Единица измерения**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**Всего**
ПИР и ПСД	**тыс. руб**	0	0	0	0	0	0	9456	0	0	0	0	0	4235	0	0	0	**13691**
Основное оборудование	**тыс. руб**	0	0	0	0	0	0	0	75894	0	0	0	0	0	33796	0	0	**109690**
Строительно-монтажные и наладочные работы	**тыс. руб**	0	0	0	0	0	0	0	16346	0	0	0	0	0	7279	0	0	**23626**
Всего капитальные затраты	**тыс. руб**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9456**	**96911**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4235**	**43155**	**0**	**0**	**153757**
Непредвиденные расходы + ПНР	**тыс. руб**	0	0	0	0	0	0	0	4670	0	0	0	0	0	2080	0	0	**6750**
НДС	**тыс. руб**	0	0	0	0	0	0	1891	19382	0	0	0	0	847	8631	0	0	**30751**
Всего смета проекта	**тыс. руб**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**11347**	**116294**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5082**	**51786**	**0**	**0**	**184509**

1.1.3. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Ленина) территория Компенсации №2

Сроки проведения работ:

Проект- 2022 год, Строительство – 2023 год.

Для определения стоимости выбираем БМК. Стесненные условия строительства отсутствуют.

Удельная стоимость капитальных затрат по НЦС находится путем экстраполяции от показателей НЦС 19-02-001-01 и НЦС 19-02-001-02. Удельная стоимость капитальных затрат по НЦС составила **7374 тыс. руб.** в ценах 2020 года для базового региона (Московская область) за 1 МВт без НДС.

Стоимость мероприятий в ценах 2020 года составила **25724 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **4287 тыс. руб.**

Капитальные вложения, необходимые для строительства котельной с учетом инфляции составили **28593 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **4766 тыс. руб.**

Результаты расчета капитальных вложений представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты расчета капитальных вложений Котельная (ул. Ленина) территория Компенсации №2

Котельная (ул. Ленина) территория Компенсации №2	**Единица измерения**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**Всего**
ПИР и ПСД	**тыс. руб**	0	2102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2102**
Основное оборудование	**тыс. руб**	0	0	17014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**17014**
Строительно-монтажные и наладочные работы	**тыс. руб**	0	0	3665	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3665**
Всего капитальные затраты	**тыс. руб**	**0**	**2102**	**21725**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**23828**
Непредвиденные расходы + ПНР	**тыс. руб**	0	0	1047	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1047**
НДС	**тыс. руб**	0	420	4345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4766**
Всего смета проекта	**тыс. руб**	**0**	**2523**	**26070**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**28593**

1.1.4. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Лесная) территория Компенсации №3

Сроки проведения работ:

Проект- 2023 год, Строительство – 2024 год.

Для определения стоимости выбираем БМК. Стесненные условия строительства отсутствуют.

Удельная стоимость капитальных затрат по НЦС находится путем экстраполяции от показателей НЦС 19-02-001-01 и НЦС 19-02-001-02. Удельная стоимость капитальных затрат по НЦС составила **7789 тыс. руб.** в ценах 2020 года для базового региона (Московская область) за 1 МВт без НДС.

Стоимость мероприятий в ценах 2020 года составила **21736 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **3623 тыс. руб.**

Капитальные вложения, необходимые для строительства котельной с учетом инфляции составили **25083 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **4181 тыс. руб.**

Результаты расчета капитальных вложений представлены в таблице 4.

Таблица 4. Результаты расчета капитальных вложений Котельная (ул. Лесная) территория Компенсации №3

Котельная (ул. Лесная) территория Компенсации №3	**Единица измерения**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**Всего**
ПИР и ПСД	**тыс. руб**	0	0	1843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1843**
Основное оборудование	**тыс. руб**	0	0	0	14926	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**14926**
Строительно-монтажные и наладочные работы	**тыс. руб**	0	0	0	3215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3215**
Всего капитальные затраты	**тыс. руб**	**0**	**0**	**1843**	**19060**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**20903**
Непредвиденные расходы + ПНР	**тыс. руб**	0	0	0	919	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**919**
НДС	**тыс. руб**	0	0	369	3812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4181**
Всего смета проекта	**тыс. руб**	**0**	**0**	**2212**	**22871**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**25083**

1.1.5. Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Набережная) территория Компенсации №4

Сроки проведения работ:

Проект- 2025 год, Строительство – 2026 год.

Для определения стоимости выбираем БМК. Стесненные условия строительства отсутствуют.

Удельная стоимость капитальных затрат по НЦС находится путем экстраполяции от показателей НЦС 19-02-001-01 и НЦС 19-02-001-02. Удельная стоимость капитальных затрат по НЦС составила **7789 тыс. руб.** в ценах 2020 года для базового региона (Московская область) за 1 МВт без НДС.

Стоимость мероприятий в ценах 2020 года составила **21736 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **3623 тыс. руб.**

Капитальные вложения, необходимые для строительства котельной с учетом инфляции составили **26580 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **4430 тыс. руб.**

Результаты расчета капитальных вложений представлены в таблице 5.

Таблица 5. Результаты расчета капитальных вложений Котельная (ул. Набережная) территория Компенсации №4

Котельная (ул. Набережная) территория Компенсации №4	**Единица измерения**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**Всего**
ПИР и ПСД	**тыс. руб**	0	0	0	0	1969	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1969**
Основное оборудование	**тыс. руб**	0	0	0	0	0	15804	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**15804**
Строительно-монтажные и наладочные работы	**тыс. руб**	0	0	0	0	0	3404	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3404**
Всего капитальные затраты	**тыс. руб**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1969**	**20181**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**22150**
Непредвиденные расходы + ПНР	**тыс. руб**	0	0	0	0	0	973	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**973**
НДС	**тыс. руб**	0	0	0	0	394	4036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4430**
Всего смета проекта	**тыс. руб**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2363**	**24217**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**26580**

1.1.6. Устранение дефицита мощности котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»

Предлагается провести капитальный ремонт котлов №1,2 с восстановлением тепловой мощности за счет застройщика в рамках, выданных ТУ на техническое присоединение.

Стоимость мероприятий в ценах 2021 года составила **1866 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **311 тыс. руб.**

Результаты расчета капитальных вложений представлены в таблице 6.

Таблица 6. Результаты расчета капитальных вложений Котельная №4 МП «Лыткаринская теплосеть»

Котельная №4 МП «Лыткаринская теплосеть»	**Единица измерения**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**Всего**
ПИР и ПСД	**тыс. руб**	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**142**
Основное оборудование	**тыс. руб**	1106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1106**
Строительно-монтажные и наладочные работы	**тыс. руб**	238	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**238**
Всего капитальные затраты	**тыс. руб**	**1555**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1555**
Непредвиденные расходы + ПНР	**тыс. руб**	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**68**
НДС	**тыс. руб**	311	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**311**
Всего смета проекта	**тыс. руб**	**1866**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1866**

1.1.7. Техническое перевооружение газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,2 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»

На 2023 г. запланированы работы по техническому перевооружению газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,2 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть», общей стоимостью **64739,071 тыс. руб.**

Т.к. средства на данное мероприятие заложены в бюджетах разных уровней, то стоимость работ не индексируется и остается неизменной.

Результаты расчета капитальных вложений представлены в таблице 7.

Стоимость по статьям расходов в таблице 7 разделена условно. Может не совпадать с реальным разделением затрат.

Таблица 7. Результаты расчета капитальных вложений Котельная №1 МП «Лыткаринская теплосеть»

Котельная №1 МП «Лыткаринская теплосеть» Автоматика	**Единица измерения**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**Всего**
ПИР и ПСД	**тыс. руб**	0	0	5934	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**5934**
Основное оборудование	**тыс. руб**	0	0	33449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**33449**
Строительно-монтажные и наладочные работы	**тыс. руб**	0	0	11869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**11869**
Всего капитальные затраты	**тыс. руб**	0	0	53949	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**53949**
Непредвиденные расходы + ПНР	**тыс. руб**	0	0	2697	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2697**
НДС	**тыс. руб**	0	0	10790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**10790**
Всего смета проекта	**тыс. руб**	0	0	64739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**64739**

1.2. Тепловые сети и сооружения на них

1.2.1. Общие положения

Оценка объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по строительству тепловых сетей выполнена по документу «Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2020 Сборник №13. «Наружные тепловые сети»».

Расчет стоимости ведется по следующей формуле:

$$С= [(НЦС_i \times М \times К_{пер.} \times К_{пер/зон} \times К_{рег.} \times К_с) + З_р] \times И_{пр.} + НДС,$$

где:

$НЦС_i$ – выбранный Показатель с учетом функционального назначения объекта и его мощностных характеристик, для базового района в уровне цен на 01.01.2020.

М – мощность объекта капитального строительства, планируемого к строительству.

$К_{пер.}$ – коэффициент перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации (частей территории субъектов Российской Федерации), учитывающий затраты на строительство объекта капитального строительства, расположенных в областных центрах субъектов Российской Федерации.

$К_{пер/зон}$ – коэффициент, рассчитываемый при выполнении расчетов с использованием Показателей для частей территории субъектов Российской Федерации, которые определены нормативными правовыми актами высшего органа государственной власти субъекта Российской Федерации как самостоятельные ценовые зоны для целей определения текущей стоимости строительных ресурсов, по виду объекта капитального строительства как отношение величины индекса изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, рассчитанного для такой ценовой зоны и публикуемого Министерством, к величине индекса изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, рассчитанного для 1 ценовой зоны соответствующего субъекта Российской Федерации и публикуемого Министерством.

$К_{рег.}$ – коэффициент, учитывающий регионально-климатические условия осуществления строительства в субъекте Российской Федерации (части территории субъекта Российской Федерации) по отношению к базовому району.

$К_с$ – коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации по отношению к базовому району.

$З_р$ – дополнительные затраты, не предусмотренные в Показателях, определяемые по отдельным расчетам.

$И_{пр}$ – индекс-дефлятор, определенный по отрасли «Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)», публикуемый Министерством экономического развития Российской Федерации для прогноза социально-экономического развития Российской Федерации (см. таблицу 1).

НДС – налог на добавленную стоимость. НДС - 20%.

К показателям НЦС при строительстве в стесненных условиях застроенной части городов допускается применение коэффициента $К_{ст}$=1,06.

1.2.2. Мероприятия на тепловых сетях по выданным техническим условиям

Мероприятия на тепловых сетях, указанные в ТУ на подключение, выполняются застройщиком по проектам застройщика за собственные средства.

1.2.3. Мероприятия на тепловых сетях на площадках реновации и компенсации

Мероприятия на тепловых сетях, на площадках реновации и компенсации, выполняются застройщиком по проектам застройщика за собственные средства.

Мероприятий (перекладок с увеличением/уменьшением диаметров) на тепловых сетях до точек подключения к тепловым сетям МП «Лыткаринская теплосеть» площадок реновации и компенсации не требуется.

1.2.4. Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Предлагается из ТК-7 провести магистраль Ду500 по ул. Спортивная до ул. Парковая и далее повернуть на ул. Парковая и провести магистраль до теплотрассы Ду 500 между ТК-302 и ТК-302а с устройством новой тепловой камеры. Оснастить магистраль секционными задвижками и дренажной арматурой в обеих тепловых камерах и на углах поворота. Общая протяженность перемычки составит 530 м в двухтрубном исчислении, диаметр – Ду500 мм.

Сроки проведения работ:

Проект- 2023 год, Строительство – 2024 год.

Трубопроводы Ду500 мм бесканальной прокладки в ППУ изоляции – (НЦС 13-05-001-09). $НЦС_i$=67101,72 тыс. руб/км.

Технологические узлы для присоединения к магистрали диаметром 500 мм с секционированием – 2 шт – (НЦС 13-17-004-03). $НЦС_i$=1454,52 тыс. руб/шт.

Камеры тепловых сетей подземные монолитные железобетонные строительным объемом 136,51 $м^3$ – 2 шт – (НЦС 13-14-001-03). $НЦС_i$=1654,94 тыс. руб/шт.

Стесненные условия строительства присутствуют. $К_{ст}$=1,06

Стоимость мероприятий в ценах 2020 года составила **54850 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **9142 тыс. руб.** Расчет представлен в таблице 8.

Капитальные вложения, необходимые для строительства перемычки с учетом инфляции составили **63228 тыс. руб.**, в том числе НДС 20% - **10538 тыс. руб.**

Результаты расчета капитальных вложений представлены в таблице 9.

Таблица 8. Расчет стоимости мероприятий по строительству перемычки

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Мероприятие	Наружный диаметр подающего трубопровода, м	Наружный диаметр обратного трубопровода, м	Длина участка, км/ Количество, шт.	Вид прокладки после строительства	Изоляция, опора	Показатель НЦС	НЦС$_i$	Стоимость до применения повышающих коэффициентов без НДС, тыс. руб.		Сумма всех коэффициентов К	К$_{ст}$	НДС	Стоимость без НДС, тыс. руб.		Стоимость с НДС, тыс. руб.	
										2023	2024				2023	2024	2023	2024
ТК-7	ТК-302 (перемычка)	Строительство	0,529	0,529	0,541	Бесканальная	ППУ	13-05-001-09	67101,72	4356,24	31945,79	1	1,06	1,2	4617,62	33862,53	5541,14	40635,04
Технологические узлы для присоединения к магистрали диаметром 500 мм с секционированием		Строительство	-	-	2	-	-	13-17-004-03	1454,52	349,08	2559,96	1	1,06	1,2	370,03	2713,55	444,04	3256,26
Камеры тепловых сетей подземные монолитные железобетонные		Строительство	-	-	2	-	-	13-14-001-03	1954,94	469,19	3440,69	1	1,06	1,2	497,34	3647,14	596,80	4376,56
										5174,51	**37946,44**				**5484,98**	**40223,22**	**6581,98**	**48267,87**
										43120,95					**45708,21**		**54849,85**	

Таблица 9. Результаты расчета капитальных вложений по строительству перемычки

Перемычка	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	Всего
ПИР и ПСД	**тыс. руб**	0	0	5485	4425	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**9910**
Основное оборудование	**тыс. руб**	0	0	0	24938	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**24938**
Строительно-монтажные и наладочные работы	**тыс. руб**	0	0	0	8849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**8849**
Всего капитальные затраты	**тыс. руб**	0	0	5485	40223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**45708**
Непредвиденные расходы + ПНР	**тыс. руб**	0	0	0	2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**2011**
НДС	**тыс. руб**	0	0	1097	8045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**9142**
Всего смета проекта	**тыс. руб**	0	0	6582	48268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**54850**

1.2.5. Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы

Согласно ИП планируется перекладка теплотрасс общей протяженностью 1316 м в однотрубном исчислении, а также модернизация одного сетевого насоса марки 1Д1250-125 мощностью 500 кВт на котельной №1. Перечень мероприятий инвестиционной программы МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы представлен в таблице 10.

Т.к. средства на данные мероприятия заложены в инвестиционную программу, то стоимость работ не индексируется и остается неизменной.

Капитальные вложения инвестиционной программы МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы представлены в таблице 11. Стоимость инвестиционной программы по статьям расходов в таблице 11 разделена условно. Может не совпадать с реальным разделением затрат.

Таблица 10. Перечень мероприятий инвестиционной программы МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы

N п/п	Наименование мероприятий	Основные технические характеристики			Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)			
		Ед. изм.	Значение показателя				Всего	Профинансировано к 2022 году	в т.ч. по годам	
			до реализации мероприятия	после реализации мероприятия					2022	2023
1	Модернизация теплотрассы от ТК-355 до ТК-360 Д=200 мм. квартал 10	м	444	444	2022	2022	5346,446	0	5346,446	
2	Модернизация теплотрассы от ТК-342 до ЦТП-10А Д=300 мм. квартал 10	м	158	158	2022	2022	3009,922	0	3009,922	
3	Модернизация теплотрассы от ТК-246 до ЦТП-1 г. Лыткарино	м	214	214	2022	2022	2521,435	0	2521,435	
4	Модернизация теплотрассы от ТК- 64 с ответвлением на ж.д. 12; 10 ул. Пионерская	м	186	186	2022	2023	2704,995	0		2704,995
5	Модернизация теплотрассы от ТК- 60 до ТК-61 с ответвлением на ж.д.3/5 ул. Первомайская	м	314	314	2023	2023	4250,624	0		4250,624
6	Модернизация насоса марки 1Д1250-125 с электродвигателем в Котельной №1	кВт	500	500	2023	2023	4618,025	0		4618,025
Всего сетей			**1316**	**1316**			**22451,447**	**0**	**10877,803**	**11573,644**

Таблица 11. Капитальные вложения инвестиционной программы МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы

Инвестиционная программа	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	Всего
ПИР и ПСД	**тыс. руб**	0	997	1061	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**2058**
Основное оборудование	**тыс. руб**	0	5620	5980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**11600**
Строительно-монтажные и наладочные работы	**тыс. руб**	0	1994	2122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**4116**
Всего капитальные затраты	**тыс. руб**	0	9065	9645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**18710**
Непредвиденные расходы + ПНР	**тыс. руб**	0	453	482	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**935**
НДС	**тыс. руб**	0	1813	1929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**3742**
Всего смета проекта	**тыс. руб**	0	10878	11574	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**22451**

1.2.6. Проект государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы»

Согласно Выписки из проекта государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы» МП «Лыткаринская теплосеть» запланирована перекладка теплотрассы от ТК-158 до ТК-155, Ду 500 мм, длиной 672 м в однотрубном исчислении.

Т.к. средства на данное мероприятие заложены в бюджетах разных уровней, то стоимость работ не индексируется и остается неизменной.

Общая стоимость, предусмотренная в бюджете, составляет **22000 тыс. руб**., в том числе НДС **3667 тыс. руб.**

Общая стоимость запланированной перекладки представлена в таблице 12.

Стоимость запланированной перекладки по статьям расходов в таблице 12 разделена условно. Может не совпадать с реальным разделением затрат.

Таблица 12. Общая стоимость запланированной перекладки

Проект государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы»	**Единица измерения**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**Всего**
ПИР и ПСД	**тыс. руб**	1008	0	857	151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**2017**
Основное оборудование	**тыс. руб**	5683	0	4831	853	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**11367**
Строительно-монтажные и наладочные работы	**тыс. руб**	2017	0	1714	303	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**4033**
Всего капитальные затраты	**тыс. руб**	9167	0	7792	1375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**18333**
Непредвиденные расходы + ПНР	**тыс. руб**	458	0	390	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**917**
НДС	**тыс. руб**	1833	0	1558	275	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**3667**
Всего смета проекта	**тыс. руб**	11000	0	9350	1650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			**22000**

Часть 2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблицах 13,14.

Таблица 13. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии

Группа проектов	Обоснование необходимости проведения мероприятий	Мероприятие	Источник финансирования	Источник возврата инвестиций	Влияние на тариф для потребителя	Капитальные вложения с НДС, тыс. руб
Источники ТЭ	Прирост перспективной нагрузки	Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино	Собственные средства застройщика территории	Реализация жилой и общественно-деловой площади	нет	184508,77
Источники ТЭ	Прирост перспективной нагрузки	Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Ленина) территория Компенсации №2	Собственные средства застройщика территории	Реализация жилой и общественно-деловой площади	нет	28593,46
Источники ТЭ	Прирост перспективной нагрузки	Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Лесная) территория Компенсации №3	Собственные средства застройщика территории	Реализация жилой и общественно-деловой площади	нет	25083,22
Источники ТЭ	Прирост перспективной нагрузки	Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Набережная) территория Компенсации №4	Собственные средства застройщика территории	Реализация жилой и общественно-деловой площади	нет	26580,19
Источники ТЭ	Прирост перспективной нагрузки	Устранение дефицита мощности котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»	Средства теплоснабжающей организации	Плата за подключение	нет	1865,53
Источники ТЭ	Повышение эффективности работы	Техническое перевооружение газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,3 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»	Бюджет г.о.г. Лыткарино -18%. Бюджет Московской обл. - 82%.	-	нет	64739,07
Всего						**331370,24**

Таблица 14. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей

Группа проектов	Обоснование проведения мероприятий	Мероприятие	Источник финансирования	Источник возврата инвестиций	Влияние на тариф для потребителя	Капитальные вложения с НДС, тыс. руб
Тепловые сети и сооружения на них	Прирост перспективной нагрузки	Строительство тепловых сетей для котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино	Собственные средства застройщика территории	Реализация жилой и общественно-деловой площади	нет	нет проекта
Тепловые сети и сооружения на них	Прирост перспективной нагрузки	Строительство тепловых сетей для новой котельной для микрорайона (ул. Ленина) территория Компенсации №2	Собственные средства застройщика территории	Реализация жилой и общественно-деловой площади	нет	нет проекта
Тепловые сети и сооружения на них	Прирост перспективной нагрузки	Строительство тепловых сетей для новой котельной для микрорайона (ул. Лесная) территория Компенсации №3	Собственные средства застройщика территории	Реализация жилой и общественно-деловой площади	нет	нет проекта
Тепловые сети и сооружения на них	Прирост перспективной нагрузки	Строительство тепловых сетей для новой котельной для микрорайона (ул. Набережная) территория Компенсации №4	Собственные средства застройщика территории	Реализация жилой и общественно-деловой площади	нет	нет проекта
Тепловые сети и сооружения на них	Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения	Строительство перемычки между зонами теплоснабжения котельной №1 и котельной АО "ЛЗОС"	Средства МП "Лыткаринская теплосеть"	Инвестиционная надбавка в тариф	да	63228,37

Группа проектов	Обоснование проведения мероприятий	Мероприятие	Источник финансирования	Источник возврата инвестиций	Влияние на тариф для потребителя	Капитальные вложения с НДС, тыс. руб
Тепловые сети и сооружения на них	Повышение эффективности работы	Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы	Средства МП "Лыткаринская теплосеть"	Статья тарифа: Прибыль, направленная на инвестиции, Амортизационные отчисления	да	22451,45
Тепловые сети и сооружения на них	Повышение эффективности работы	Государственная программа Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы» МП «Лыткаринская теплосеть»	Бюджет г.о.г. Лыткарино - 18%. Бюджет Московской обл. - 41%. Бюджет г. Москва - 41%.	-	нет	22000,00
Всего						**107679,81**

Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

3.1. Мероприятия для повышения эффективности работы системы теплоснабжения за счет бюджетных средств

В связи с отсутствием у МП «Лыткаринская теплосеть» полного объема собственных средств на проведение всех мероприятий, капитальные вложения на техническое перевооружение газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,2 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть» и мероприятия Государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы» МП «Лыткаринская теплосеть» планируется профинансировать за счет бюджетов муниципального образования, Московской области и г. Москвы. Бюджетные средства являются не возвратными.

В такой ситуации объем инвестиций, требуемый для осуществления данных проектов не повлияет на тариф для потребителя и соответственно на НВВ. Т.е. расчет инвестиционной составляющей в тариф не требуется и расчет эффективности инвестиций провести не представляется возможным.

3.2. Мероприятия для повышения эффективности работы системы теплоснабжения за счет собственных средств МП «Лыткаринская теплосеть»

За счет собственных средств МП «Лыткаринская теплосеть» планируется провести:

1. Работы, по перекладке тепловых сетей на тот же диаметр в связи с исчерпанием своего ресурса (Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы).

2. Работы по строительству перемычки между зонами теплоснабжения котельной №1 и котельной АО "ЛЗОС" (Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения).

Экономическая эффективность от реализации этих мероприятий может быть получена только в случае возникновения на тепловых сетях или котельных аварийных ситуаций, которые привели бы ТСО и потребителей к значительным материальным и финансовым потерям по сравнению с нормативной работой оборудования. Эффективности инвестиций в обычном понимании эти мероприятия не принесут, но обеспечат безаварийную работу оборудования на ближайшие 20-30 лет и резервирование двух крупнейших источников тепловой энергии в городе.

Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

4.1. МП «Лыткаринская теплосеть»

4.1.1. Общие положения

Как видно из раздела 1 настоящей Главы, к мероприятиям, влияющим на тариф для конечного потребителя можно отнести следующие:

1. Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы.

2. Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (Строительство перемычки между зонами теплоснабжения котельной №1 и котельной АО "ЛЗОС").

4.1.2. Производственные издержки. Себестоимость продукции

4.1.2.1. Общие положения

Для анализа последствий реализации всех предложенных мероприятий в рамках настоящей работы выполнен прогноз тарифов на тепловую энергию по полугодиям до 2036 года.

Ежегодные издержки производства определялись в соответствии с главой 25 «Налог на прибыль организаций» Налогового кодекса РФ, а также действующими отраслевыми нормативными документами.

4.1.2.2. Топливо

Основным топливом для котельных МП «Лыткаринская теплосеть» является природный газ.

В себестоимости тепловой энергии, утверждённой на 2021 год заложена стоимость природного газа 5895,6 руб./тыс. $м^3$ с учетом транспортировки и всех надбавок, действующих в регионе.

Коэффициент перевода в условное топливо 1,17.

Индекс роста цен на природный газ представлен в таблицах 15.

Прогноз расходов на топливо, рассчитан с учетом индекса роста цен на природный газ (см. таблицу 15) от значений, принятых в утвержденном тарифе на 2021 год до 2036 года включительно, с учетом прогнозной выработки тепловой энергии с увеличением перспективной нагрузки.

Таблица 15. Индекс роста цены на газ, %

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Индекс роста цены на газ, %	-	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Наименование	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034-2036**
Индекс роста цены на газ, %	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%

4.1.2.3. Оплата труда персонала и отчисления на социальные нужды

Численность персонала МП «Лыткаринская теплосеть» не измениться.

Базовая средняя заработная плата в месяц принята утвержденной в тарифе на 2021 год.

Прогнозные значения средней заработной платы по годам расчетного периода вычислены на основе базового значения, с учетом индексов ИПЦ (см. таблицу 16).

Таблица 16. Индекс потребительских цен (ИПЦ)

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Индекс потребительских цен, %	-	3,97%	4,01%	4,00%	4,00%	3,98%	3,97%
Наименование	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034-2036**
Индекс потребительских цен, %	3,96%	3,95%	3,95%	3,96%	3,97%	3,98%	3,99%

Отчисления на социальные нужды персонала приняты в размере 30,2% от заработной платы персонала.

4.1.2.4. Операционные (подконтрольные) расходы

Операционные (подконтрольные) расходы, исключая расходы на оплату труда, рассчитаны с учетом ИПЦ (см. таблицу 16) от принятых в утвержденном тарифе на 2021 год до 2036 года включительно.

Операционные (подконтрольные) расходы включают в себя:

- Расходы на приобретение сырья и материалов,
- Расходы на ремонт основных средств и капитальный ремонт,
- Общехозяйственные расходы,
- Расходы на служебные командировки,
- Расходы на обучение персонала,
- Другие расходы.

4.1.2.5. Неподконтрольные расходы

Неподконтрольные расходы включают в себя:

- Расходы на оплату услуг, оказываемых другими организациями, в том числе водоотведение,
- Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей,
- Арендная плата,
- Концессионная плата,
- Резерв по сомнительным долгам,
- Амортизация основных средств и нематериальных активов,
- Займы и кредиты,
- Прочие расходы

Неподконтрольные расходы рассчитаны от значений, принятых в утвержденном тарифе на 2021 год до 2036 года включительно, с учетом ИПЦ (см. таблицу 16).

4.1.2.6. Расходы на электроэнергию, водоснабжение и водоотведение

4.1.2.7. Расходы на электроэнергию и водоснабжение

Расходы на покупную электроэнергию, водоснабжение рассчитываются от значений, принятых в утвержденном тарифе на 2021 год до 2036 года включительно с учетом прогнозной выработки тепловой энергии с увеличением перспективной нагрузки.

Базовый тариф на электроэнергию в 2021 году принят 5,1 руб./кВт*ч., с учетом индексов МЭР, представленных в таблице 17.

Базовый тариф на водоснабжение в 2021 году принят 19,2 руб./м^3, с учетом индексов МЭР, представленных в таблице 18.

Таблица 17. Индекс роста цен на покупную электроэнергию

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Индекс роста цены на ЭЭ, %	-	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Наименование	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034-2036**
Индекс роста цены на ЭЭ, %	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%

Таблица 18. Индекс роста цен на водоснабжение

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Индекс роста цены на водоснабжение и водоотведение, %	-	4,04%	3,98%	4,05%	3,99%	3,99%	3,98%
Наименование	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034-2036**
Индекс роста цены на водоснабжение и водоотведение, %	3,96%	3,95%	3,95%	3,96%	3,96%	3,97%	3,98%

4.1.2.8. Расходы на покупную тепловую энергию

Расходы на покупную тепловую энергию рассчитываются от значений, принятых в утвержденном тарифе на 2021 год до 2036 года включительно с учетом прогнозной выработки тепловой энергии с увеличением перспективной нагрузки в зоне действия АО «ЛЗОС».

Базовый тариф на покупную тепловую энергию в 2021 году принят 1408,9 руб./Гкал, с учетом индексов МЭР, представленных в таблице 19.

Таблица 19. Индекс роста цен на покупную тепловую энергию

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Индекс роста цены на ТЭ, %	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Наименование	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034-2036**
Индекс роста цены на ТЭ, %	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%

4.1.2.9. Расходы по объектам инвестирования

Амортизационные отчисления по объектам инвестирования начисляются только на объекты, которые не были построены за счет бюджетного финансирования.

Амортизация основных фондов, образованных в результате нового строительства основных производственных фондов, определена линейным методом, исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, определенного в соответствии с ПП РФ от 01.01.2002 г. № 1 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 7 июля 2016 г. N 640).

Таблица 20. Сроки полезного использования по группам оборудования

Наименование	Срок, принятый в расчете	Срок по Классификатору
Вспомогательное тепломеханическое оборудование	20	15-20
Газопроводы	15	10-15
Электросети	15	10-15
Вспомогательное электротехническое оборудование	15	10-15
Оборудование АСУ ТП	15	10-15
Прочее оборудование	25	20-30
Прочие объекты строительства (здания и сооружения)	30	25-30
Водогрейные котлы	20	10-15
Тепловые сети	20	7-10 свыше 30

Налог на имущество по объектам инвестирования рассчитан в соответствии с Налоговым кодексом РФ исходя из среднегодовой стоимости основных средств, относящемуся к недвижимому имуществу и ставки налога в размере 2,2%.

4.1.3. Расчет экономически обоснованного тарифа для потребителей

Расчет экономически обоснованного тарифа (ЭОТ) для потребителей МП «Лыткаринская теплосеть» представлен в таблице 21. **Полученные результаты сравниваются с тарифом по прогнозу МЭР до 2035 года.** Данные представлены в таблице 22 и на рисунке 1.

Из расчетов видно, что предложенные в схеме теплоснабжения мероприятия существенно не влияют на рост тарифа для потребителя.

Возврат средств, затраченных на строительство перемычки предлагается осуществить за шесть лет равными долями:

В 2023 году в размере 6116,9 тыс. руб. без НДС за проект.

С 2024 года по 2028 год включительно по 9314,7 тыс. руб. без НДС.

В этом случае инвестиционная надбавка на проведение мероприятия составит:

В 2023 году в размере 16,6 руб./Гкал без НДС.

С 2024 года по 2028 год включительно от 24 руб./Гкал без НДС до 25,2 руб./Гкал без НДС. Расчет инвестиционной составляющей представлен в таблице 23.

Возврат средств на исполнение Инвестиционной программы МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы предлагается включить в статью «Расходы на капитальные вложения (инвестиции) определяемые в соответствии с инвестиционными программами» в нормативной прибыли предприятия.

Таблица 21. Расчет экономически обоснованного тарифа (ЭОТ) для потребителей МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Выработка тепловой энергии	**Гкал**	**288852,1**	**305398,6**	**302092,9**	**300974,5**	**310572,0**	**315144,8**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**316213,9**
в горячей воде	**Гкал**	288852,1	305398,6	302092,9	300974,5	310572,0	315144,8	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	316213,9
в виде пара	**Гкал**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
на газообразном топливе	**Гкал**	288852,1	305398,6	302092,9	300974,5	310572,0	315144,8	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	316213,9
Собственные нужды	**Гкал**	1930,4	2041,0	2018,9	2011,4	2075,6	2106,1	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2113,3
Получено тепловой энергии со стороны	**Гкал**	73107,1	94679,2	94679,2	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7
Отпуск в сеть	**Гкал**	360028,8	398036,7	394753,2	397028,7	406562,1	411104,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	412166,4
Потери в сетях	**Гкал**	24824,1	27464,5	27238,0	27395,0	28052,8	28366,2	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28439,5
Потери в сетях	**%**	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%
Полезный отпуск	**Гкал**	**335204,7**	**370572,2**	**367515,2**	**369633,7**	**378509,3**	**382738,1**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**383726,9**
Неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	**51425,86**	**52544,1**	**53718,4**	**54937,7**	**56204,4**	**57517,8**	**58879,3**	**60290,7**	**61755,7**	**63278,2**	**64864,6**	**66517,0**	**68237,7**	**70034,0**	**71905,6**	**73855,6**
Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	**тыс. руб.**	**105,5**	**109,7**	**114,1**	**118,6**	**123,4**	**128,3**	**133,4**	**138,7**	**144,2**	**149,8**	**155,8**	**162,0**	**168,4**	**175,1**	**182,1**	**189,4**
Водоотведение	тыс. руб.	105,5	109,7	114,1	118,6	123,4	128,3	133,4	138,7	144,2	149,8	155,8	162,0	168,4	175,1	182,1	189,4
Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налоги и сборы	**тыс. руб.**	**5221,4**	**5428,4**	**5645,9**	**5871,7**	**6106,3**	**6349,5**	**6601,6**	**6863,0**	**7134,3**	**7416,2**	**7710,0**	**8016,0**	**8334,6**	**8667,3**	**9013,9**	**9374,9**
Налог на прибыль	тыс. руб.	2289,8	2380,6	2475,9	2574,9	2677,8	2784,5	2895,0	3009,7	3128,6	3252,3	3381,1	3515,3	3655,0	3800,9	3952,9	4111,2
Налог на имущество организаций	тыс. руб.	2881,4	2995,6	3115,6	3240,2	3369,7	3503,9	3643,0	3787,3	3937,0	4092,6	4254,7	4423,5	4599,4	4782,9	4974,2	5173,5
Земельный налог	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водный налог	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Транспортный налог	тыс. руб.	49,3	51,3	53,3	55,4	57,7	60,0	62,3	64,8	67,4	70,0	72,8	75,7	78,7	81,8	85,1	88,5
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	0,96	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7
Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	**тыс. руб.**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**
Аренда имущества	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Концессионная плата	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Лизинговые платежи	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аренда земельных участков	тыс. руб.	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8
Резерв по сомнительным долгам	**тыс. руб.**	**8491,2**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**
Экономия расходов	**тыс. руб.**	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Займы и кредиты (для метода индексации)	**тыс. руб.**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Проценты по займам и кредитам (на обслуживание займов и кредитов, привлекаемых на пополнение оборотных средств)	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концендента	**тыс. руб.**	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отчисления на социальные нужды	**тыс. руб.**	**22768,5**	**23671,5**	**24619,8**	**25604,4**	**26627,3**	**27687,8**	**28787,3**	**29927,0**	**31110,0**	**32339,5**	**33620,4**	**34954,8**	**36344,3**	**37794,8**	**39306,2**	**40880,8**
Амортизация	**тыс. руб.**	**13504,0**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**
Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	**тыс. руб.**	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов	**тыс. руб.**	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Прочие неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	**100,5**	104,5	108,7	113,0	117,5	122,2	127,1	132,1	137,3	142,8	148,4	154,3	160,4	166,8	173,5	180,5
Операционные (подконтрольные) расходы	**тыс. руб.**	**109227,1**	**113559,2**	**118108,4**	**122831,6**	**127738,7**	**132826,5**	**138101,0**	**143568,5**	**149243,7**	**155141,8**	**161287,0**	**167688,5**	**174354,1**	**181312,6**	**188563,3**	**196117,1**
Производственные расходы	тыс. руб.	**35050,7**	**36440,9**	**37900,8**	**39416,4**	**40991,1**	**42623,8**	**44316,4**	**46070,8**	**47892,0**	**49784,7**	**51756,7**	**53810,9**	**55949,9**	**58182,9**	**60509,6**	**62933,6**
расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	32,4	33,7	35,1	36,5	37,9	39,4	41,0	42,6	44,3	46,1	47,9	49,8	51,8	53,8	56,0	58,2
расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
расходы на оплату труда основного производственного персонала	*тыс. руб.*	*15837,1*	*16465,34*	*17124,95*	*17809,77*	*18521,27*	*19258,98*	*20023,75*	*20816,49*	*21639,37*	*22494,55*	*23385,56*	*24313,74*	*25280,21*	*26289,14*	*27340,44*	*28435,70*
Численность основного производственного персонала	*чел*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*
Средняя заработная плата основного производственного персонала	*руб. мес.*	*26395,4*	*27442,2*	*28541,6*	*29683,0*	*30868,8*	*32098,3*	*33372,9*	*34694,2*	*36065,6*	*37490,9*	*38975,9*	*40522,9*	*42133,7*	*43815,2*	*45567,4*	*47392,8*
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	*тыс. руб.*	*19181,1*	*19941,86*	*20740,73*	*21570,15*	*22431,88*	*23325,34*	*24251,59*	*25211,71*	*26208,33*	*27244,08*	*28323,22*	*29447,37*	*30617,90*	*31839,86*	*33113,14*	*34439,65*
Численность административно-управленческого персонала	*чел*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*
Средняя заработная плата административно-управленческого персонала	*руб. мес.*	*42063,9*	*43732,1*	*45484,1*	*47303,0*	*49192,7*	*51152,1*	*53183,3*	*55288,8*	*57474,4*	*59745,8*	*62112,3*	*64577,6*	*67144,5*	*69824,3*	*72616,5*	*75525,5*
Ремонтные расходы	**тыс. руб.**	**69763,7**	**72530,6**	**75436,1**	**78452,8**	**81587,0**	**84836,6**	**88205,5**	**91697,6**	**95322,4**	**99089,5**	**103014,4**	**107103,1**	**111360,4**	**115804,8**	**120435,9**	**125260,5**
расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	6752,0	7019,7	7301,0	7592,9	7896,3	8210,8	8536,8	8874,8	9225,6	9590,2	9970,1	10365,8	10777,8	11208,0	11656,2	12123,1
расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	21087,7	21924,0	22802,3	23714,2	24661,6	25643,8	26662,1	27717,7	28813,4	29952,1	31138,5	32374,4	33661,3	35004,7	36404,5	37862,9
расходы на оплату труда ремонтного персонала	*тыс. руб.*	*41924,08*	*43586,79*	*45332,88*	*47145,74*	*49029,21*	*50982,04*	*53006,54*	*55105,07*	*57283,37*	*59547,21*	*61905,88*	*64362,92*	*66921,35*	*69592,18*	*72375,17*	*75274,52*
Численность ремонтного персонала	*чел*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*
Средняя заработная плата ремонтного персонала	*руб. мес.*	*20551,0*	*21366,1*	*22222,0*	*23110,7*	*24033,9*	*24991,2*	*25983,6*	*27012,3*	*28080,1*	*29189,8*	*30346,0*	*31550,5*	*32804,6*	*34113,8*	*35478,0*	*36899,3*
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	*76942,32*	*79993,99*	*83198,55*	*86525,66*	*89982,36*	*93566,36*	*97281,88*	*101133,27*	*105131,07*	*109285,85*	*113614,66*	*118124,03*	*122819,46*	*127721,18*	*132828,75*	*138149,87*
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	**4412,7**	**4587,7**	**4771,5**	**4962,3**	**5160,6**	**5366,1**	**5579,2**	**5800,1**	**6029,3**	**6267,6**	**6515,9**	**6774,5**	**7043,8**	**7324,9**	**7617,8**	**7923,0**
Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	2894,9	3009,7	3130,3	3255,4	3385,5	3520,3	3660,1	3805,0	3955,5	4111,8	4274,6	4444,3	4621,0	4805,4	4997,6	5197,8
Расходы на услуги связи	*тыс. руб.*	*641,9*	667,4	694,1	721,9	750,7	780,6	811,6	843,8	877,1	911,8	947,9	985,5	1024,7	1065,6	1108,2	1152,6
Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	*тыс. руб.*	*1477,4*	1535,9	1597,5	1661,4	1727,7	1796,5	1867,9	1941,8	2018,6	2098,4	2181,5	2268,1	2358,2	2452,3	2550,4	2652,6
Расходы на юридические и информационные услуги	*тыс. руб.*	*263,8*	274,3	285,3	296,7	308,5	320,8	333,5	346,8	360,5	374,7	389,5	405,0	421,1	437,9	455,4	473,7
Расходы на консультационные услуги	*тыс. руб.*	*73,9*	76,8	79,9	83,1	86,4	89,8	93,4	97,1	100,9	104,9	109,1	113,4	117,9	122,6	127,5	132,6
Расходы на услуги транспорта	*тыс. руб.*	*15,8*	16,5	17,1	17,8	18,5	19,3	20,0	20,8	21,6	22,5	23,4	24,3	25,3	26,3	27,3	28,4
Прочие услуги сторонних организаций	*тыс. руб.*	*422,1*	438,8	456,4	474,7	493,6	513,3	533,7	554,8	576,7	599,5	623,3	648,0	673,8	700,7	728,7	757,9
Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	844,2	877,7	912,8	949,3	987,3	1026,6	1067,4	1109,6	1153,5	1199,1	1246,6	1296,0	1347,6	1401,3	1457,4	1515,8
Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	527,6	548,5	570,5	593,3	617,0	641,6	667,1	693,5	720,9	749,4	779,1	810,0	842,2	875,8	910,9	947,3
Расходы на страхование	тыс. руб.	146,0	151,8	157,9	164,2	170,7	177,5	184,6	191,9	199,5	207,4	215,6	224,1	233,1	242,4	252,0	262,1
Другие прочие расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Нормативная прибыль		**11659,0**	**11828,6**	**12385,7**	**2756,8**	**2823,0**	**2854,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2861,9**
Расходы на капитальные вложения (инвестиции), определяемые в соответствии с инвестиционными программами	тыс. руб.	9159,0	9064,8	9644,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль	тыс. руб.	2500,0	2763,8	2741,0	2756,8	2823,0	2854,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2861,9

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	**тыс. руб.**	**397834,4**	**458587,3**	**468930,0**	**488639,1**	**515867,8**	**538406,5**	**559993,9**	**578621,0**	**597879,2**	**617790,7**	**638379,0**	**659667,9**	**681681,6**	**704445,8**	**727986,7**	**749214,2**
Расходы на топливо	***тыс. руб.***	***235298,9***	***254959,8***	***258467,3***	***265235,6***	***281904,3***	***294636,6***	***306401,5***	***315593,5***	***325061,4***	***334813,2***	***344857,6***	***355203,3***	***365859,4***	***376835,2***	***388140,3***	***397310,4***
Природный газ	тыс. руб.	235298,9	254959,8	258467,3	265235,6	281904,3	294636,6	306401,5	315593,5	325061,4	334813,2	344857,6	355203,3	365859,4	376835,2	388140,3	397310,4
Объем природного газа	тыс. м3	39310,7	41354,8	40702,6	40551,9	41845,0	42461,2	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42605,2
УРУТ н отпуск		160,3	159,5	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
к-т		1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Объем условного топлива	тыс. тут	45993,5	48385,1	47622,1	47445,7	48958,7	49679,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	49848,1
Цена топлива	руб/тыс. м3	5985,6	6165,2	6350,1	6540,6	6736,9	6939,0	7147,1	7361,6	7582,4	7809,9	8044,2	8285,5	8534,1	8790,1	9053,8	9325,4
Расходы на электрическую энергию	***тыс. руб.***	***53648,8***	58423,7	59525,0	61083,8	64922,6	67854,8	70564,3	72681,2	74861,7	77107,5	79420,7	81803,4	84257,5	86785,2	89388,7	91500,6
Объем ЭЭ	тыс. кВт*час	10460,8	11060,0	10940,3	10899,8	11247,4	11413,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11451,7
Цена ЭЭ	руб./кВт*час	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0
Расходы на покупную тепловую энергию	***тыс. руб.***	***102999,3***	138727,5	144276,5	155414,6	161631,2	168096,4	174820,3	181813,1	189085,6	196649,0	204515,0	212695,6	221203,4	230051,5	239253,6	248823,7
Цена покупки	тыс. руб./Гкал	1408,9	1465,2	1523,8	1584,8	1648,2	1714,1	1782,7	1854,0	1928,2	2005,3	2085,5	2168,9	2255,7	2345,9	2439,7	2537,3
Объем покупки	Гкал	73107,1	94679,2	94679,2	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7
Расходы на холодную воду	***тыс. руб.***	***5887,4***	6476,4	6661,2	6905,1	7409,8	7818,6	8207,8	8533,1	8870,6	9221,0	9585,7	9965,7	10361,3	10773,9	11204,2	11579,5
Объем воды	тыс. м3	307,4	325,0	321,5	320,3	330,5	335,3	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6	336,5
Цена воды	руб/м3	19,2	19,9	20,7	21,6	22,4	23,3	24,2	25,2	26,2	27,2	28,3	29,4	30,6	31,8	33,1	34,4
Корректировка НВВ всего	**тыс. руб.**	**3600,0**	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0
Объекты инвестирования	**тыс. руб.**	**0,0**	**534,2**	**7121,3**	**10746,3**	**12476,1**	**12418,8**	**12361,5**	**12304,2**	**2932,3**	**2875,0**	**2817,7**	**2760,4**	**2703,1**	**2645,8**	**2588,5**	**2531,2**
Амортизация по объектам инвестирования	тыс. руб.		342,6	641,6	641,6	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4
Налог на имущество по объектам инвестирования	тыс. руб.		191,6	362,8	790,0	1076,1	1018,8	961,5	904,2	846,9	789,6	732,3	675,0	617,7	560,5	503,2	445,9
Возврат денег за строительство перемычки	тыс. руб.		0,0	6116,9	9314,7	9314,7	9314,7	9314,7	9314,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)	**тыс. руб.**	**573746,4**	**640653,4**	**660263,8**	**679911,4**	**715110,0**	**744024,2**	**772211,3**	**797659,8**	**814686,3**	**841961,3**	**870223,8**	**899509,3**	**929852,0**	**961313,6**	**993919,6**	**1024580,0**
Тариф для потребителя без НДС	**руб./Гкал.**	**1 711,63**	**1 728,82**	**1 796,56**	**1 839,42**	**1 889,28**	**1 943,95**	**2 002,89**	**2 068,90**	**2 113,06**	**2 183,80**	**2 257,11**	**2 333,07**	**2 411,77**	**2 493,37**	**2 577,94**	**2 670,08**
индекс роста к предыдущему году	%		*1,01*	*1,04*	*1,02*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,02*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,04*

Таблица 22. Сравнение ЭОТ с прогнозом МЭР

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ЭОТ для потребителя с учетом проведения мероприятий, принятых в схеме теплоснабжения	руб./Гкал	1711,6	1728,8	1796,6	1839,4	1889,3	1944,0	2002,9	2068,9	2113,1	2183,8	2257,1	2333,1	2411,8	2493,4	2577,9	2670,1
Индекс изменения к предыдущему году	%		*1,01*	*1,04*	*1,02*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,02*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,04*
ЭОТ для потребителя с учетом прогноза МЭР	руб./Гкал	1711,6	1780,1	1851,3	1925,4	2002,4	2082,5	2165,8	2252,4	2342,5	2436,2	2533,6	2635,0	2740,4	2850,0	2964,0	3082,5
Индекс изменения прогноза МЭР к расчету	%		*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*
Разница	руб./Гкал	0,0	-51,3	-54,7	-85,9	-113,1	-138,5	-162,9	-183,5	-229,4	-252,4	-276,5	-301,9	-328,6	-356,6	-386,0	-412,5

Рисунок 1. Сравнение ЭОТ с прогнозом МЭР

Таблица 23. Расчет инвестиционной составляющей

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ЭОТ для потребителя с учетом проведения мероприятий, принятых в схеме теплоснабжения	руб./Гкал	1711,6	1728,8	1796,6	1839,4	1889,3	1944,0	2002,9	2068,9	2113,1	2183,8	2257,1	2333,1	2411,8	2493,4	2577,9	2670,1
ЭОТ для потребителя с учетом проведения мероприятий, без строительства перемычки	руб./Гкал	1711,6	1728,8	1779,9	1814,2	1864,7	1919,6	1978,7	2044,7	2113,1	2183,8	2257,1	2333,1	2411,8	2493,4	2577,9	2670,1
Инвестиционная надбавка на строительство перемычки	руб./Гкал		0,0	16,6	25,2	24,6	24,3	24,2	24,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

4.2. Ведомственные ТСО

По ведомственным ТСО мероприятий не предусмотрено.

Для НИЦ ЦИАМ тариф не устанавливается, т.к. котельная обеспечивает только потребителей предприятия.

Прогноз тарифа по ООО «Тепло-сервис» принимаем от показателей, принятых экспертом в тарифе на 2020 год. Прогноз тарифа по ООО «Тепло-сервис» представлен в таблице 24,25 и на рисунке 2.

Прогноз тарифа по ОАО «ЛЗОС» представлен в таблице 25. Расчет произведен по методике, представленной в разделе 3.1. За базовые значения приняты значения показателей, принятых в утвержденном тарифе на 2021 год до 2036 года включительно, с учетом прогнозной выработки тепловой энергии с увеличением перспективной нагрузки.

Данные представлены в таблицах 26,27 и на рисунке 3.

Из таблиц и рисунка видно, что прогнозируемый рост тарифа ниже тарифа по прогнозу МЭР.

Таблица 24. Расчет экономически обоснованного тарифа (ЭОТ) для потребителей ООО «Тепло-сервис»

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2020 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Выработка тепловой энергии	**Гкал**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**
в горячей воде	**Гкал**	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7
в виде пара	**Гкал**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
на газообразном топливе	**Гкал**	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7
Собственные нужды котельной	**Гкал**	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1
Собственные нужды предприятия	**Гкал**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отпуск в сеть организациям перепродавцам	**Гкал**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отпуск в сеть прочим потребителям	**Гкал**	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6
Потери в сетях	**%**	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6
Полезный отпуск	**Гкал**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**
Неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	**5811,5**	**6273,6**	**6518,7**	**6773,1**	**7037,5**	**7311,6**	**7595,8**	**7890,4**	**8196,2**	**8513,9**	**8845,0**	**9189,9**	**9549,0**	**9923,9**	**10314,6**	**10721,6**
Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	**тыс. руб.**	**102,5**	**110,9**	**115,3**	**119,9**	**124,7**	**129,7**	**134,8**	**140,2**	**145,7**	**151,5**	**157,5**	**163,7**	**170,2**	**177,0**	**184,1**	**191,5**
Водоотведение	тыс. руб.	102,5	110,9	115,3	119,9	124,7	129,7	134,8	140,2	145,7	151,5	157,5	163,7	170,2	177,0	184,1	191,5
Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налоги и сборы	**тыс. руб.**	**592,7**	**641,1**	**666,8**	**693,5**	**721,2**	**749,9**	**779,7**	**810,5**	**842,6**	**875,9**	**910,6**	**946,7**	**984,3**	**1023,6**	**1064,6**	**1107,2**
Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	**тыс. руб.**	**4277,7**	**4627,2**	**4812,5**	**5005,0**	**5204,9**	**5412,2**	**5627,2**	**5849,9**	**6081,2**	**6321,5**	**6571,9**	**6832,7**	**7104,3**	**7387,9**	**7683,3**	**7991,1**
Резерв по сомнительным долгам	**тыс. руб.**	0,0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Отчисления на социальные нужды	**тыс. руб.**	683,3	**739,1**	**768,7**	**799,5**	**831,4**	**864,5**	**898,9**	**934,4**	**971,4**	**1009,8**	**1049,8**	**1091,4**	**1134,8**	**1180,1**	**1227,3**	**1276,5**
Амортизация	**тыс. руб.**	155,3	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**
Операционные (подконтрольные) расходы	**тыс. руб.**	**3024,5**	**3227,6**	**3356,9**	**3491,1**	**3630,6**	**3775,2**	**3925,1**	**4080,5**	**4241,8**	**4409,4**	**4584,1**	**4766,0**	**4955,5**	**5153,2**	**5359,3**	**5574,0**
Производственные расходы	тыс. руб.	**2278,8**	**2465,0**	**2563,7**	**2666,2**	**2772,7**	**2883,2**	**2997,7**	**3116,4**	**3239,5**	**3367,6**	**3501,0**	**3639,9**	**3784,6**	**3935,6**	**4093,0**	**4257,0**
расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2
ФОТ	тыс. руб.	2277,6	2463,7	2562,4	2664,8	2771,3	2881,7	2996,1	3114,7	3237,8	3365,8	3499,1	3638,0	3782,6	3933,6	4090,9	4254,8
Ремонтные расходы	**тыс. руб.**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Цеховые (производственные) расходы	тыс. руб.	**705,0**	**762,6**	**793,1**	**824,9**	**857,8**	**892,0**	**927,4**	**964,1**	**1002,2**	**1041,8**	**1083,1**	**1126,1**	**1170,9**	**1217,6**	**1266,3**	**1317,0**
Обще эксплуатационные расходы	тыс. руб.	40,7	44,0	45,8	47,6	49,5	51,5	53,5	55,7	57,9	60,1	62,5	65,0	67,6	70,3	73,1	76,0
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	**тыс. руб.**	**9800,8**	**10398,6**	**10711,0**	**11032,8**	**11364,3**	**11705,8**	**12057,5**	**12419,7**	**12792,9**	**13177,2**	**13573,2**	**13981,0**	**14401,1**	**14833,8**	**15279,6**	**15738,7**
Расходы на топливо	***тыс. руб.***	***7408,7***	***7859,9***	***8095,7***	***8338,6***	***8588,7***	***8846,4***	***9111,8***	***9385,1***	***9666,7***	***9956,7***	***10255,4***	***10563,0***	***10879,9***	***11206,3***	***11542,5***	***11888,8***
Природный газ	тыс. руб.	7408,7	7859,9	8095,7	8338,6	8588,7	8846,4	9111,8	9385,1	9666,7	9956,7	10255,4	10563,0	10879,9	11206,3	11542,5	11888,8
Объем природного газа	тыс. м3	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8
УРУТ на выработку		153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50
к-т		1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Объем условного топлива	тыс. тут	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4
Цена топлива	руб/тыс. м3	5951,7	6314,2	6503,6	6698,7	6899,7	7106,7	7319,9	7539,5	7765,6	7998,6	8238,6	8485,7	8740,3	9002,5	9272,6	9550,8
Расходы на электрическую энергию	***тыс. руб.***	***2349,4***	2492,5	2567,3	2644,3	2723,6	2805,3	2889,5	2976,1	3065,4	3157,4	3252,1	3349,7	3450,2	3553,7	3660,3	3770,1
Объем ЭЭ	тыс. кВт*час	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5
Цена ЭЭ	руб./кВт*час	5,6	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0
Расходы на покупную тепловую энергию	***тыс. руб.***	***0,0***	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Цена покупки	тыс. руб./Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Объем покупки	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на холодную воду	***тыс. руб.***	***42,7***	46,2	48,1	50,0	52,0	54,1	56,2	58,5	60,8	63,2	65,7	68,3	71,0	73,8	76,8	79,8
Объем воды	тыс. м3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Цена воды	руб/м3	18,0	19,5	20,3	21,1	21,9	22,8	23,7	24,6	25,6	26,6	27,7	28,8	29,9	31,1	32,4	33,6
Возврат денег за строительство перемычки	тыс. руб.																
ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)	**тыс. руб.**	**18636,8**	**19899,7**	**20586,5**	**21297,1**	**22032,4**	**22792,6**	**23578,4**	**24390,6**	**25230,8**	**26100,6**	**27002,2**	**27936,9**	**28905,6**	**29911,0**	**30953,5**	**32034,3**
Тариф для потребителя без НДС	**руб./Гкал.**	**2 034,59**	**2 172,46**	**2 247,44**	**2 325,01**	**2 405,28**	**2 488,27**	**2 574,06**	**2 662,73**	**2 754,46**	**2 849,41**	**2 947,84**	**3 049,88**	**3 155,63**	**3 265,39**	**3 379,20**	**3 497,19**
индекс роста к предыдущему году	%		*1,07*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*

Таблица 25. Сравнение ЭОТ с прогнозом МЭР

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2020 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ЭОТ для потребителя с учетом проведения мероприятий, принятых в схеме теплоснабжения	руб./Гкал	2034,6	2172,5	2247,4	2325,0	2405,3	2488,3	2574,1	2662,7	2754,5	2849,4	2947,8	3049,9	3155,6	3265,4	3379,2	3497,2
Индекс изменения к предыдущему году	%		*1,07*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*
ЭОТ для потребителя с учетом прогноза МЭР	руб./Гкал	2034,6	2200,6	2288,6	2380,2	2475,4	2574,4	2677,4	2784,5	2895,8	3011,7	3132,2	3257,4	3387,7	3523,2	3664,2	3810,7
Индекс изменения прогноза МЭР к расчету	%		*1,08*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*
Разница	руб./Гкал	0,0	-28,1	-41,2	-55,2	-70,1	-86,1	-103,3	-121,7	-141,4	-162,3	-184,3	-207,6	-232,1	-257,9	-285,0	-313,5

Рисунок 2. Сравнение ЭОТ с прогнозом МЭР

Таблица 26. Расчет экономически обоснованного тарифа (ЭОТ) для потребителей АО «ЛЗОС»

N п.п.	Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	Выработка тепловой энергии	**Гкал**	**144479,1**	**168393,5**	**168393,5**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**
	в горячей воде	**Гкал**	144479,1	168393,5	168393,5	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6
	в виде пара	**Гкал**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	на газообразном топливе	**Гкал**	144479,1	168393,5	168393,5	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6
	Собственные нужды котельной	**Гкал**	1900,0	2185,7	2185,7	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3
	Собственные нужды предприятия	**Гкал**	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0
	Отпуск в сеть организациям перепродавцам	**Гкал**	70519,5	94679,2	94679,2	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7
	Отпуск в сеть прочим потребителям	**Гкал**	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6
	Потери в сетях	**%**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Полезный отпуск	**Гкал**	**75288,1**	**99447,8**	**99447,8**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**
	Неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	**4907,3**	**5073,5**	**5247,9**	**5429,1**	**5617,3**	**5812,5**	**6014,8**	**6224,5**	**6442,2**	**6668,4**	**6904,1**	**7149,6**	**7405,3**	**7672,2**	**7950,3**	**8240,0**
	Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	**тыс. руб.**	**819,1**	**851,6**	**885,7**	**921,1**	**957,9**	**996,0**	**1035,6**	**1076,6**	**1119,2**	**1163,4**	**1209,5**	**1257,5**	**1307,5**	**1359,6**	**1414,0**	**1470,7**
	Водоотведение	тыс. руб.	819,1	851,6	885,7	921,1	957,9	996,0	1035,6	1076,6	1119,2	1163,4	1209,5	1257,5	1307,5	1359,6	1414,0	1470,7
	Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Налоги и сборы	**тыс. руб.**	**240,7**	**250,3**	**260,3**	**270,7**	**281,5**	**292,7**	**304,4**	**316,4**	**328,9**	**341,9**	**355,5**	**369,6**	**384,3**	**399,6**	**415,6**	**432,2**
	Налог на прибыль	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Налог на имущество организаций	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Земельный налог	тыс. руб.	240,7	250,3	260,3	270,7	281,5	292,7	304,4	316,4	328,9	341,9	355,5	369,6	384,3	399,6	415,6	432,2
	Водный налог	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Транспортный налог	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	**тыс. руб.**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	Аренда имущества	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Концессионная плата	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Лизинговые платежи	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Аренда земельных участков	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Резерв по сомнительным долгам	**тыс. руб.**	0,0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Экономия расходов	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Займы и кредиты (для метода индексации)	**тыс. руб.**	0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Проценты по займам и кредитам (на обслуживание займов и кредитов, привлекаемых на пополнение оборотных средств)	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концендента	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Отчисления на социальные нужды	**тыс. руб.**	3129,7	**3253,8**	**3384,1**	**3519,5**	**3660,1**	**3805,8**	**3957,0**	**4113,6**	**4276,2**	**4445,2**	**4621,3**	**4804,7**	**4995,7**	**5195,1**	**5402,9**	**5619,3**
	Амортизация	**тыс. руб.**	717,8	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**
	Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Прочие неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	**Операционные (подконтрольные) расходы**	**тыс. руб.**	**19736,0**	**21184,3**	**22032,9**	**22914,0**	**23829,4**	**24778,5**	**25762,5**	**26782,4**	**27841,1**	**28941,4**	**30087,8**	**31282,0**	**32525,4**	**33823,5**	**35176,1**	**36585,3**
	Производственные расходы	тыс. руб.	**17118,9**	**18421,0**	**19158,9**	**19925,1**	**20721,1**	**21546,4**	**22402,1**	**23288,9**	**24209,6**	**25166,3**	**26163,2**	**27201,6**	**28282,8**	**29411,6**	**30587,8**	**31813,1**
	расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	2133,4	2218,0	2306,9	2399,1	2495,0	2594,4	2697,4	2804,2	2915,0	3030,2	3150,2	3275,3	3405,5	3541,4	3683,0	3830,5
	расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

N п.п.	Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	расходы на оплату труда основного производственного персонала	*тыс. руб.*	*12645,57*	*13672,97*	*14220,71*	*14789,40*	*15380,24*	*15992,83*	*16627,91*	*17286,21*	*17969,53*	*18679,68*	*19419,59*	*20190,35*	*20992,92*	*21830,74*	*22703,76*	*23613,27*
	Численность основного производственного персонала	*чел*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*
	Средняя заработная плата основного производственного персонала	*руб. мес.*	*26730,5*	*27790,6*	*28903,9*	*30059,8*	*31260,6*	*32505,8*	*33796,6*	*35134,6*	*36523,4*	*37966,8*	*39470,7*	*41037,3*	*42668,5*	*44371,4*	*46145,8*	*47994,4*
	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	*тыс. руб.*	*2339,89*	*2529,99*	*2631,35*	*2736,57*	*2845,90*	*2959,25*	*3076,76*	*3198,57*	*3325,01*	*3456,42*	*3593,33*	*3735,94*	*3884,45*	*4039,48*	*4201,02*	*4369,31*
	Численность административно-управленческого персонала	*чел*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*
	Средняя заработная плата административно-управленческого персонала	*руб. мес.*	*28970,0*	*30119,0*	*31325,5*	*32578,3*	*33879,8*	*35229,2*	*36628,1*	*38078,2*	*39583,5*	*41147,8*	*42777,7*	*44475,5*	*46243,4*	*48089,0*	*50012,1*	*52015,6*
	Ремонтные расходы	**тыс. руб.**	**1947,1**	**2066,6**	**2149,4**	**2235,3**	**2324,6**	**2417,2**	**2513,2**	**2612,7**	**2716,0**	**2823,3**	**2935,2**	**3051,7**	**3173,0**	**3299,6**	**3431,6**	**3569,0**
	расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	929,7	966,6	1005,3	1045,5	1087,3	1130,6	1175,5	1222,0	1270,3	1320,5	1372,8	1427,3	1484,1	1543,3	1605,0	1669,3
	расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	расходы на оплату труда ремонтного персонала	*тыс. руб.*	*1017,35*	*1100,01*	*1144,07*	*1189,82*	*1237,36*	*1286,64*	*1337,73*	*1390,70*	*1445,67*	*1502,80*	*1562,33*	*1624,34*	*1688,90*	*1756,31*	*1826,54*	*1899,71*
	Численность ремонтного персонала	*чел*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*
	Средняя заработная плата ремонтного персонала	*руб. мес.*	*22042,6*	*22916,8*	*23834,9*	*24788,0*	*25778,3*	*26805,0*	*27869,5*	*28972,8*	*30118,1*	*31308,4*	*32548,5*	*33840,4*	*35185,5*	*36589,8*	*38053,0*	*39577,4*
	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	*16002,80*	*17302,98*	*17996,13*	*18715,80*	*19463,49*	*20238,72*	*21042,40*	*21875,47*	*22740,21*	*23638,90*	*24575,24*	*25550,63*	*26566,27*	*27626,53*	*28731,31*	*29882,29*
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	**670,1**	**696,7**	**724,6**	**753,5**	**783,6**	**814,9**	**847,2**	**880,8**	**915,6**	**951,8**	**989,5**	**1028,7**	**1069,6**	**1112,3**	**1156,8**	**1203,1**
	Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	648,1	673,8	700,8	728,8	757,9	788,1	819,4	851,8	885,5	920,5	957,0	994,9	1034,5	1075,8	1118,8	1163,6
	Расходы на услуги связи	*тыс. руб.*	12,2	12,7	13,2	13,8	14,3	14,9	15,5	16,1	16,7	17,4	18,1	18,8	19,5	20,3	21,1	22,0
	Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	*тыс. руб.*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на юридические и информационные услуги	*тыс. руб.*	146,7	152,5	158,7	165,0	171,6	178,4	185,5	192,9	200,5	208,4	216,7	225,3	234,2	243,6	253,3	263,5
	Расходы на консультационные услуги	*тыс. руб.*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на услуги транспорта	*тыс. руб.*	489,1	508,5	528,9	550,0	572,0	594,8	618,4	642,9	668,3	694,7	722,2	750,9	780,7	811,9	844,4	878,2
	Прочие услуги сторонних организаций	*тыс. руб.*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на страхование	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Другие прочие расходы	тыс. руб.	22,0	22,9	23,8	24,8	25,7	26,8	27,8	28,9	30,1	31,3	32,5	33,8	35,1	36,5	38,0	39,5
	Нормативная прибыль		**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	Расходы на капитальные вложения (инвестиции), определяемые в соответствии с инвестиционными программами	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	**Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя**	**тыс. руб.**	**148253,5**	**177999,0**	**183360,9**	**192734,8**	**198541,5**	**204523,2**	**210685,0**	**217032,4**	**223571,1**	**230306,9**	**237246,0**	**244394,7**	**251759,4**	**259346,8**	**267163,5**	**275216,3**
	Расходы на топливо	***тыс. руб.***	***112443,9***	***134987,5***	***139037,1***	***146126,1***	***150509,9***	***155025,2***	***159675,9***	***164466,2***	***169400,2***	***174482,2***	***179716,7***	***185108,2***	***190661,4***	***196381,3***	***202272,7***	***208340,9***
	Природный газ	тыс. руб.	112443,9	134987,5	139037,1	146126,1	150509,9	155025,2	159675,9	164466,2	169400,2	174482,2	179716,7	185108,2	190661,4	196381,3	202272,7	208340,9
	Объем природного газа	тыс. м3	18643,1	21728,9	21728,9	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7
	УРУТ на выработку		150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97
	к-т		1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
	Объем условного топлива	тыс. тут	21812,4	25422,9	25422,9	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8
	Цена топлива	руб/тыс. м3	6031,4	6212,3	6398,7	6590,7	6788,4	6992,0	7201,8	7417,9	7640,4	7869,6	8105,7	8348,9	8599,3	8857,3	9123,0	9396,7
	Расходы на электрическую энергию	***тыс. руб.***	***33957,0***	40765,0	41987,9	44128,8	45452,6	46816,2	48220,7	49667,3	51157,3	52692,0	54272,8	55901,0	57578,0	59305,4	61084,5	62917,1
	Объем ЭЭ	тыс. кВт*час	8039,9	9370,7	9370,7	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6
	Цена ЭЭ	руб./кВт*час	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6
	Расходы на покупную тепловую энергию	***тыс. руб.***	***0,0***	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Цена покупки	тыс. руб./Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Объем покупки	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

N п.п.	Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	Расходы на холодную воду	***тыс. руб.***	***1852,6***	2246,5	2335,9	2480,0	2579,0	2681,8	2788,4	2898,9	3013,6	3132,6	3256,5	3385,6	3520,0	3660,2	3806,3	3958,3
	Объем воды	тыс. м3	102,9	120,0	120,0	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4
	Цена воды	руб/м3	18,0	18,7	19,5	20,3	21,1	21,9	22,8	23,7	24,6	25,6	26,6	27,7	28,8	29,9	31,1	32,3
	Корректировка НВВ всего	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Объекты инвестирования	**тыс. руб.**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	Амортизация по объектам инвестирования	тыс. руб.																
	Налог на имущество по объектам инвестирования	тыс. руб.																
	Возврат денег за строительство перемычки	тыс. руб.																
14	**ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)**	**тыс. руб.**	**172896,8**	**204256,7**	**210641,8**	**221077,9**	**227988,2**	**235114,2**	**242462,3**	**250039,3**	**257854,4**	**265916,6**	**274237,9**	**282826,3**	**291690,1**	**300842,5**	**310289,9**	**320041,5**
15	**Тариф для потребителя без НДС**	**руб./Гкал.**	**2 296,47**	**2 053,91**	**2 118,11**	**2 149,85**	**2 217,04**	**2 286,34**	**2 357,80**	**2 431,48**	**2 507,47**	**2 585,88**	**2 666,79**	**2 750,31**	**2 836,51**	**2 925,51**	**3 017,38**	**3 112,21**
	индекс роста к предыдущему году	%		*0,89*	*1,03*	*1,01*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*

Таблица 27. Сравнение ЭОТ с прогнозом МЭР

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ЭОТ для потребителя с учетом проведения мероприятий, принятых в схеме теплоснабжения	руб./Гкал	2296,5	2053,9	2118,1	2149,8	2217,0	2286,3	2357,8	2431,5	2507,5	2585,9	2666,8	2750,3	2836,5	2925,5	3017,4	3112,2
Индекс изменения к предыдущему году	%		*0,89*	*1,03*	*1,01*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*
ЭОТ для потребителя с учетом прогноза МЭР	руб./Гкал	2296,5	2388,3	2483,9	2583,2	2686,5	2794,0	2905,8	3022,0	3142,9	3268,6	3399,3	3535,3	3676,7	3823,8	3976,7	4135,8
Индекс изменения прогноза МЭР к расчету	%		*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*
Разница	руб./Гкал	0,0	-334,4	-365,7	-433,4	-469,5	-507,7	-548,0	-590,5	-635,4	-682,7	-732,5	-785,0	-840,2	-898,3	-959,4	-1023,6

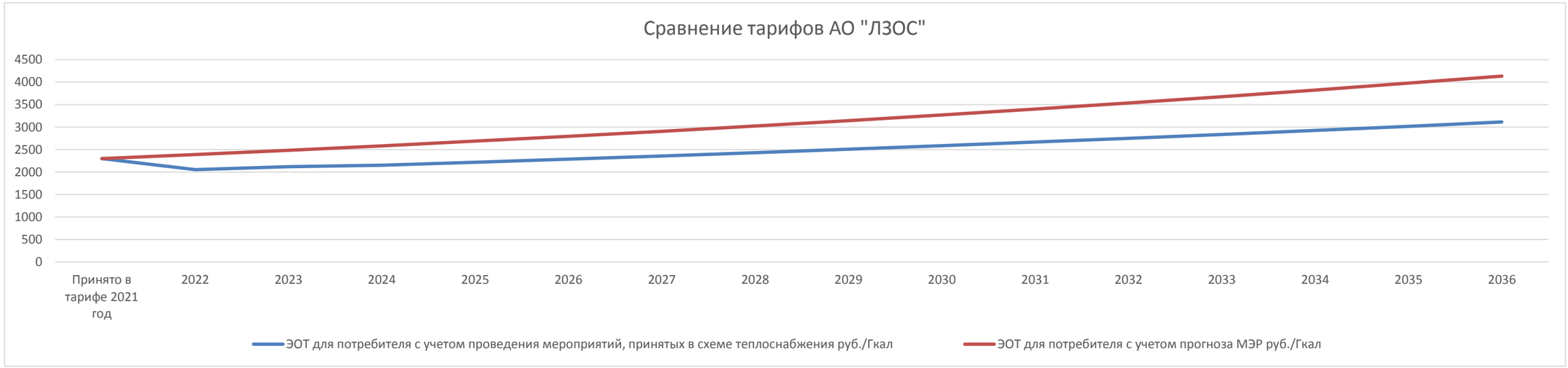


Рисунок 3. Сравнение ЭОТ с прогнозом МЭР

Часть 5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования

Документы, подтверждающие наличие источников финансирования представлены на рисунках 4-6.

Выписка
из проекта государственной программы Московской области "Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности" на 2018-2024 годы.

Подпрограмма III: «Создание условий для обеспечения качественными коммунальными услугами»
Основное мероприятие: 02 – Строительство, реконструкция, капитальный ремонт, приобретение, монтаж и ввод в эксплуатацию объектов коммунальной инфраструктуры на территории муниципальных образований Московской области.
Мероприятие: 02.04. - Предоставление субсидий из бюджета Московской области бюджетам муниципальных образований Московской области на капитальный ремонт, приобретение, монтаж и ввод в эксплуатацию объектов коммунальной инфраструктуры.

№ п/п	Направление инвестирования, наименование объекта, адрес объекта, сведения о государственной регистрации права собственности	Квартал, годы проектирования, строительства/реконструкции объектов/капитального ремонта (ремонта)	Квартал, год открытия объекта/завершения работ	Мощность/прирост мощности объекта (км, метр, погонный метр, место, койко-место и т.п.)	Предельная стоимость объекта, тыс. руб.	Профинансировано на 01.01.2018, тыс. руб.	Источники финансирования	Финансирование, в том числе распределение межбюджетных трансфертов из бюджета Московской области (тыс. руб.)							
								Всего	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
22	Городской округ Лыткарино						Итого	22 000,00	0,00	0,00	0,00	11 000,00	0,00	9 350,00	1 650,00
							Средства бюджета Московской области	9 020,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 667,00	1 353,00
							Средства бюджета города Москвы	9 020,00	0,00	0,00	0,00	9 020,00	0,00	0,00	0,00
							Средства бюджетов муниципальных образований Московской области	3 960,00	0,00	0,00	0,00	1 980,00	0,00	1 683,00	297,00
22.1	Капитальный ремонт сетей ТС, г.о. Лыткарино	1/2021-4/2024	4/2024		22 000,00		Итого	22 000,00	0,00	0,00	0,00	11 000,00	0,00	9 350,00	1 650,00
							Средства бюджета Московской области	9 020,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 667,00	1 353,00
							Средства бюджета города Москвы	9 020,00	0,00	0,00	0,00	9 020,00	0,00	0,00	0,00
							Средства бюджетов муниципальных образований Московской области	3 960,00	0,00	0,00	0,00	1 980,00	0,00	1 683,00	297,00

Документ создан в электронной форме. № 12Иск-2373 от 16.03.2021. Исполнитель:Борунова В.Р.
Страница 2 из 3. Страница создана: 15.03.2021 17:37

Правительство Московской области

Рисунок 4. Выписка из проекта государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры» на 2018-2024 годы

Выписка из муниципальной программы «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности» на 2020-2024, утвержденная постановлением администрации городского округа Лыткарино от 31.10.2019 №838-п (в редакции от 13.05.2021 №257-п)

п/п	Мероприятия по реализации Подпрограммы	Сроки испол-нения меро-приятия	Источники финансирования	Объемы финансирования по годам (тыс. руб.)							Ответственный за выполнение мероприятия Подпрограммы	Результаты выполнения мероприятия Подпрограммы
				Объем финансирования мероприятия в году, предшествующему году начала реализации муниципальной программы (тыс. руб.)	Всего (тыс. руб.)	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	**Основное мероприятие 02 -** Строительство, реконструкция, капитальный (текущий) ремонт, приобретение, монтаж и ввод в эксплуатацию объектов коммунальной инфраструктуры на территории муниципальных образований Московской области	2020-2024г	Итого	0	22 000,0	0	11 000,0	0	9 350,0	1 650,0	Управление ЖКХ, МП «Лыткаринская теплосеть», Администрация г.о. Лыткарино	Обеспечение стабильной работы объектов коммунальной инфраструктуры на территории г.о. Лыткарино
			Средства бюджета Московской области	0	18 040,0	0	9 020,0	0	7 667,0	1 353,0		
			Средства бюджета городского округа	0	3 960,0	0	1 980,0	0	1 683,0	297,0		
			Внебюджетные источники	0	0	0	0	0	0	0		
1.1.	Мероприятие 02.01. Капитальный ремонт, приобретение, монтаж и ввод в эксплуатацию объектов коммунальной инфраструктуры.	2020-2024г	Итого	0	22 000,0	0	11 000,0	0	9 350,0	1 650,0	Управление ЖКХ, МП «Лыткаринская теплосеть», Администрация г.о. Лыткарино	Обеспечение стабильной работы объектов коммунальной инфраструктуры на территории г.о. Лыткарино
			Средства бюджета Московской области	0	18 040,0	0	9 020,0	0	7 667,0	1 353,0		
			Средства бюджета городского округа	0	3 960,0	0	1 980,0	0	1 683,0	297,0		
			Внебюджетные источники	0	0	0	0	0	0	0		
1.1.1	Мероприятие 02.01.01 Капитальный ремонт тепловой сети расположенной по адресу: Московская область, г. Лыткарино, ул. Коммунистическая.	2020-2024г	Итого	0	22 000,0	0	11 000,0	0	9 350,0	1 650,0	Управление ЖКХ, МП «Лыткаринская теплосеть», Администрация г.о. Лыткарино	Обеспечение стабильной работы объектов коммунальной инфраструктуры на территории г.о. Лыткарино
			Средства бюджета Московской области	0	18 040,0	0	9 020,0	0	7 667,0	1 353,0		
			Средства бюджета городского округа	0	3 960,0	0	1 980,0	0	1 683,0	297,0		
			Внебюджетные источники	0	0	0			0	0		

Заместитель Главы Администрации городского округа Лыткарино *Е.В. Бразгина*

Рисунок 5. Выписка из муниципальной программы «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности» на 2020-2024 годы, утвержденная поставновлением администрации городского округа Лыткарино от 31.10.2019 №838-п (в редакции от 13.05.2021 №257-п)

1

Форма № 1-ИП ТС

Паспорт инвестиционной программы в сфере теплоснабжения

Муниципальное предприятие "Лыткаринская теплосеть"

(наименование регулируемой организации)

Наименование организации, в отношении которой разрабатывается инвестиционная программа в сфере теплоснабжения	Муниципальное предприятие "Лыткаринская теплосеть"
Местонахождение регулируемой организации	Московская область,140081 г. Лыткарино, ул. Октябрьская д. 22
Сроки реализации инвестиционной программы	2022-2023
Лицо, ответственное за разработку инвестиционной программы	Чувашов С.Л.
Контактная информация лица, ответственного за разработку инвестиционной программы	Московская область,140081 г. Лыткарино, ул. Октябрьская д. 22, тел/факс. 8(495)5528801, secretar@lt-teploset.ru
Наименование органа исполнительной власти субъекта РФ или органа местного самоуправления, утвердившего инвестиционную программу	Министерство энергетики Московской области
Местонахождение органа, утвердившего инвестиционную программу	143082, Московская область, Одинцовский городской округ, д. Раздоры, 1-й км. Рублево-Успенского шоссе, д.1, корпус А
Должностное лицо, утвердившее инвестиционную программу	
Дата утверждения инвестиционной программы	
Контактная информация лица, ответственного за утверждение инвестиционной программы	
Наименование органа местного самоуправления, согласовавшего инвестиционную программу	Администрация города Лыткарино
Местонахождение органа, согласовавшего инвестиционную программу	Московская область140080, г. Лыткарино, ул. Первомайская, д. 7/7
Должностное лицо, согласовавшее инвестиционную программу	глава города Лыткарино
Дата согласования инвестиционной программы	24.06.2021 г.
Контактная информация лица, ответственного за согласование инвестиционной программы	Московская область140080, г. Лыткарино, ул. Первомайская, д. 7/7, +7 (495) 552-88-88

Руководитель регулируемой организации Чувашов С.Л.

Рисунок 6. Паспорт инвестиционной программе в сфере теплсонабжения МП «Лыткаринская теплосеть» на период 2022-2023 гг.

Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

Изменения в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности:

Мероприятия на источниках теплоснабжения:

- Строительство котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино
- Строительство котельной ул. Ленина территория компенсации №2
- Строительство котельной территория компенсации №3
- Строительство котельной территория компенсации №4
- Устранение дефицита мощности котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»
- Техническое перевооружение газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,2 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»

Для всех мероприятий рассчитаны инвестиции для их реализации.

Мероприятия по тепловым сетям:

- В соответствии с «Инвестиционной программой МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы»
- В соответствии с «Проектом государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы»»
- Строительство перемычки

Для всех мероприятий рассчитаны инвестиции для их реализации.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.013.000

Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не зафиксированы.

Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии не зафиксированы.

Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Прогнозный удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов котельных г.о.г. Лыткарино представлен в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1. Прогнозный удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов котельных г.о.г. Лыткарино

Наименование	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
УРУТ на отпуск ТЭ	кг/Гкал	158,35	158,39	157,70	157,68	157,69	157,69	157,70	157,70	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,79	157,82

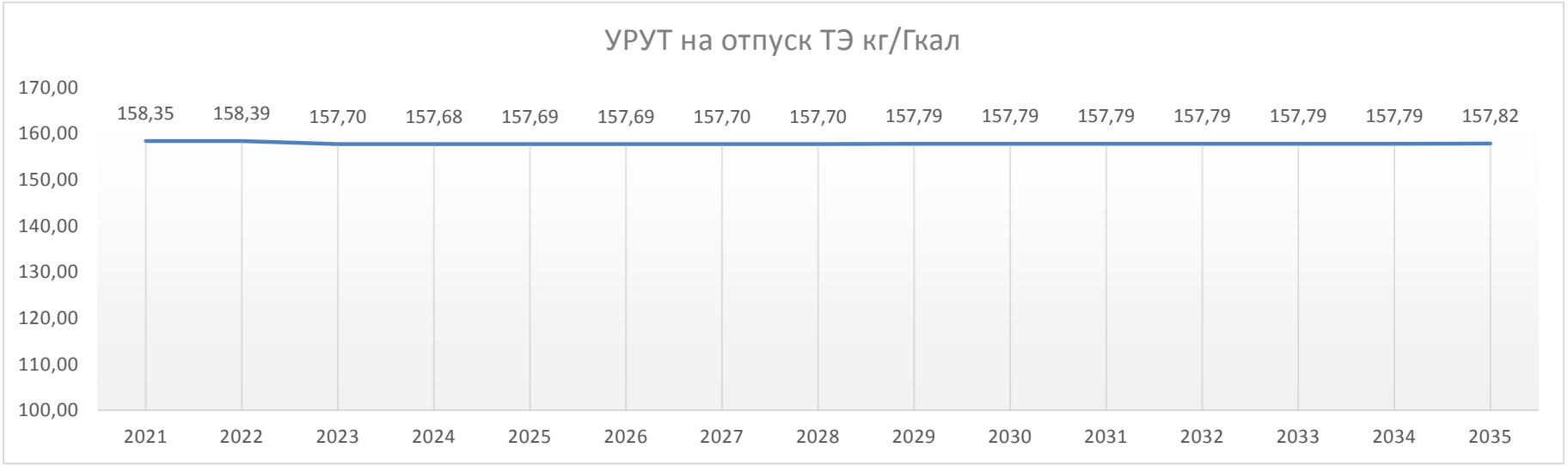


Рисунок 1. Прогнозный удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов котельных г.о.г. Лыткарино

Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

4.1. Общие положения

Т.к. на планируемых к застройке площадках реновации и компенсации на сегодняшний момент отсутствуют проекты планировок территории, определить трассировку тепловых сетей, а соответственно и материальную характеристику, а также прогнозируемые потери в сетях не представляется возможным.

Для прогноза индикаторов развития систем теплоснабжения г.о.г. Лыткарино, связанных с материальной характеристикой тепловых сетей новых районов принимаем следующее:

Удельная материальная характеристика существующих тепловых сетей в 2020 году, приведенная к существующей расчетной тепловой нагрузке, Гкал/час/м^2 в г.о.г. Лыткарино составляет 161,83/19210,4=0,008424 Гкал/час/м^2.

Следовательно, для новых районов прогнозируемая материальная характеристика будет принята также с коэффициентом 0,00847 в зависимости от нагрузки потребителей.

Потери в тепловых сетях новых районов принимаем в количестве 7% от отпуска тепловой энергии для этих районов.

Расчет прогнозируемой материальной характеристики тепловых сетей г.о.г. Лыткарино нарастающим итогом представлен в таблице 2.

Расчет прогнозируемых потерь в тепловых сетях г.о.г. Лыткарино нарастающим итогом представлен в таблице 3.

Таблица 2. Расчет прогнозируемой материальной характеристики тепловых сетей г.о.г. Лыткарино нарастающим итогом

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
г.о.г. Лыткарино															
Материальная характеристика существующих тепловых сетей, м^2	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4
Материальная характеристика СНОС тепловых сетей, м^2	-0,0	-139,7	-435,9	-533,6	-578,2	-578,2	-578,2	-578,2	-578,2	-578,2	-578,2	-578,2	-578,2	-578,2	-578,2
Материальная характеристика тепловых сетей, м^2 ПЕРЕМЫЧКА				572,4	572,4	572,4	572,4	572,4	572,4	572,4	572,4	572,4	572,4	572,4	572,4
Материальная характеристика тепловых сетей, м^2 РЕНОВАЦИЯ, КОМПЕНСАЦИЯ				374,6	1065,6	1286,9	1662,4	1662,4	2968,2	2968,2	2968,2	2968,2	2968,2	2968,2	4167,2
Материальная характеристика тепловых сетей с учетом всех мероприятий, м^2	**19210,4**	**19070,7**	**18774,4**	**19623,8**	**20270,1**	**20491,4**	**20867,0**	**20867,0**	**22172,8**	**22172,8**	**22172,8**	**22172,8**	**22172,8**	**22172,8**	**23371,7**

Таблица 3. Расчет прогнозируемых потерь в тепловых сетях г.о.г. Лыткарино нарастающим итогом

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
г.о.г. Лыткарино															
Потери в сетях, Гкал, в том числе:	**29397,1**	**28905,5**	**28474,3**	**29430,1**	**29662,4**	**29662,4**	**29955,6**	**29955,6**	**31631,3**	**31631,3**	**31631,3**	**31631,3**	**31631,3**	**31631,3**	**33170,0**
МП Лыткаринская теплосеть, в том числе:	25111,0	24619,5	24188,2	24808,7	24750,4	24750,4	24750,4	24750,4	24750,4	24750,4	24750,4	24750,4	24750,4	24750,4	24750,4
ПО ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЕ	25111,0	24802,0	24758,0	24758,0	24758,0	24758,0	24758,0	24758,0	24758,0	24758,0	24758,0	24758,0	24758,0	24758,0	24758,0
СНОС тепловых сетей		-182,5	-569,8	-697,4	-755,8	-755,8	-755,8	-755,8	-755,8	-755,8	-755,8	-755,8	-755,8	-755,8	-755,8
ПЕРЕМЫЧКА				748,2	748,2	748,2	748,2	748,2	748,2	748,2	748,2	748,2	748,2	748,2	748,2
ООО "Тепло-сервис"	402,6	402,6	402,6	402,6	402,6	402,6	402,6	402,6	402,6	402,6	402,6	402,6	402,6	402,6	402,6
НИЦ ЦИАМ	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5	3883,5
Новые котельные	0,0	0,0	0,0	335,3	625,9	625,9	919,1	919,1	2594,9	2594,9	2594,9	2594,9	2594,9	2594,9	4133,5

4.2. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 4 и на рисунке 2.

Таблица 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
г.о.г. Лыткарино															
Материальная характеристика тепловых сетей, м^2	19210,4	19070,7	18774,4	19623,8	20270,1	20491,4	20867,0	20867,0	22172,8	22172,8	22172,8	22172,8	22172,8	22172,8	23371,7
Потери в тепловых сетях, Гкал/год	29397,08	28905,53	28474,28	29430,12	29662,35	29662,35	29955,57	29955,57	31631,34	31631,34	31631,34	31631,34	31631,34	31631,34	33170,01
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м^2	1,5303	1,5157	1,5167	1,4997	1,4634	1,4475	1,4356	1,4356	1,4266	1,4266	1,4266	1,4266	1,4266	1,4266	1,4192

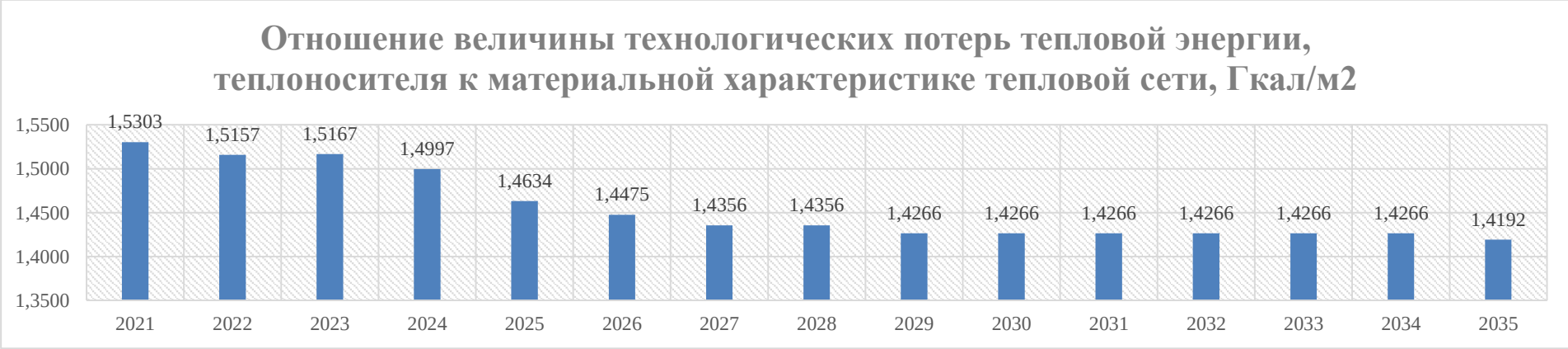


Рисунок 2. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной мощности котельной можно найти по формуле:

КИУМ = $Q_{год}/Q_{уст}*t$

где, $Q_{год}$ - годовая выработка тепловой энергии, Гкал;

$Q_{уст}$ - установленная мощность котлоагрегатов котельной, ГКал/ч.

t - время работы котельной, ч.

Расчет КИУМ по каждой котельной представлен в таблице 5.

Но на практике КИУМ является характеристикой загрузки оборудования электростанций, а для котельных нужно использовать такую характеристику как число часов использования установленной мощности (ЧЧИУМ) котельной и применять ее при проектировании котельной. Задаваясь этой величиной на основании определяется необходимая мощность котлоагрегатов по годовому потреблению тепла. Годовое потребление тепла для этого исчисляется на основании проектного графика тепловой нагрузки по часам стояния температур наружного воздуха.

ЧЧИУМ можно определить по формуле:

$T_{год} = Q_{год}/Q_{уст}$, ч

Расчет ЧЧИУМ по каждой котельной представлен в таблице 5.

Таблица 5. Расчет КИУМ и ЧЧИУМ по котельным г.о.г. Лыткарино

Наименование показателя	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	**Гкал/час**	**308,02**	**359,53**	**359,53**	**362,53**	**364,93**	**364,93**	**367,33**	**367,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**392,33**
МП "Лыткаринская теплосеть"	Гкал/час	120,72	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23
Котельная № 1	*Гкал/час*	*100,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*
Котельная № 2	*Гкал/час*	*1,22*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*
Котельная № 3	*Гкал/час*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*
Котельная № 4	*Гкал/час*	*5,40*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*
Котельная № 5	*Гкал/час*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*
Котельная № 6	*Гкал/час*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*
Котельная АО "ЛЗОС"	Гкал/час	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Котельная ООО "Тепло-сервис"	Гкал/час	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Котельная НИЦ ЦИАМ	Гкал/час	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80
Котельная (долина Москва-реки)	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	25,00
Котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Выработка тепловой энергии	**Гкал**	**494942**	**557660**	**554636**	**565891**	**578950**	**583132**	**590230**	**590230**	**614910**	**614910**	**614910**	**614910**	**614910**	**614910**	**637571**
МП "Лыткаринская теплосеть"	Гкал	272749	287631	284607	283584	292363	296546	299325	299325	299325	299325	299325	299325	299325	299325	299325
Котельная № 1	*Гкал*	*245597*	*245597*	*242573*	*241550*	*250329*	*254512*	*257291*	*257291*	*257291*	*257291*	*257291*	*257291*	*257291*	*257291*	*257291*
Котельная № 2	*Гкал*	*1042*	*4075*	*4075*	*4075*	*4075*	*4075*	*4075*	*4075*	*4075*	*4075*	*4075*	*4075*	*4075*	*4075*	*4075*
Котельная № 3	*Гкал*	*6642*	*13275*	*13275*	*13275*	*13275*	*13275*	*13275*	*13275*	*13275*	*13275*	*13275*	*13275*	*13275*	*13275*	*13275*
Котельная № 4	*Гкал*	*4981*	*10196*	*10196*	*10196*	*10196*	*10196*	*10196*	*10196*	*10196*	*10196*	*10196*	*10196*	*10196*	*10196*	*10196*
Котельная № 5	*Гкал*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*	*3850*
Котельная № 6	*Гкал*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*	*10637*
Котельная АО "ЛЗОС"	Гкал	157366	205202	205202	212542	212542	212542	212542	212542	212542	212542	212542	212542	212542	212542	212542
Котельная ООО "Тепло-сервис"	Гкал	8215	8215	8215	8215	8215	8215	8215	8215	8215	8215	8215	8215	8215	8215	8215

Наименование показателя	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная НИЦ ЦИАМ	Гкал	56612	56612	56612	56612	56612	56612	56612	56612	56612	56612	56612	56612	56612	56612	56612
Котельная (долина Москва-реки)	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	24680	24680	24680	24680	24680	24680	47341
Котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2	Гкал	0	0	0	4938	4938	4938	4938	4938	4938	4938	4938	4938	4938	4938	4938
Котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3	Гкал	0	0	0	0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
Котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4	Гкал	0	0	0	0	0	0	4318	4318	4318	4318	4318	4318	4318	4318	4318
КИУМ	**%**	**20,20**	**19,50**	**19,39**	**19,62**	**19,94**	**20,09**	**20,20**	**20,20**	**20,06**	**20,06**	**20,06**	**20,06**	**20,06**	**20,06**	**20,43**
МП "Лыткаринская теплосеть"	%	27,04	19,98	19,77	19,70	20,31	20,60	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80
Котельная № 1	*%*	*29,15*	*19,44*	*19,20*	*19,12*	*19,81*	*20,14*	*20,36*	*20,36*	*20,36*	*20,36*	*20,36*	*20,36*	*20,36*	*20,36*	*20,36*
Котельная № 2	*%*	*24,38*	*63,56*	*63,56*	*63,56*	*63,56*	*63,56*	*63,56*	*63,56*	*63,56*	*63,56*	*63,56*	*63,56*	*63,56*	*63,56*	*63,56*
Котельная № 3	*%*	*10,95*	*21,89*	*21,89*	*21,89*	*21,89*	*21,89*	*21,89*	*21,89*	*21,89*	*21,89*	*21,89*	*21,89*	*21,89*	*21,89*	*21,89*
Котельная № 4	*%*	*10,95*	*19,21*	*19,21*	*19,21*	*19,21*	*19,21*	*19,21*	*19,21*	*19,21*	*19,21*	*19,21*	*19,21*	*19,21*	*19,21*	*19,21*
Котельная № 5	*%*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*	*17,58*
Котельная № 6	*%*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*	*29,37*
Котельная АО "ЛЗОС"	%	18,68	24,36	24,36	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23
Котельная ООО "Тепло-сервис"	%	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67
Котельная НИЦ ЦИАМ	%	19,51	19,51	19,51	19,51	19,51	19,51	19,51	19,51	19,51	19,51	19,51	19,51	19,51	19,51	19,51
Котельная (долина Москва-реки)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,28	16,28	16,28	16,28	16,28	16,28	22,48
Котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2	%	0,00	0,00	0,00	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54
Котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3	%	0,00	0,00	0,00	0,00	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17	21,17
Котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36	21,36
ЧЧИУМ	**час**	**1607**	**1551**	**1543**	**1561**	**1586**	**1598**	**1607**	**1607**	**1596**	**1596**	**1596**	**1596**	**1596**	**1596**	**1625**
МП "Лыткаринская теплосеть"	час	2259	1670	1652	1647	1698	1722	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738
Котельная № 1	*час*	*2456*	*1637*	*1617*	*1610*	*1669*	*1697*	*1715*	*1715*	*1715*	*1715*	*1715*	*1715*	*1715*	*1715*	*1715*

Наименование показателя	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 2	*час*	*854*	*2227*	*2227*	*2227*	*2227*	*2227*	*2227*	*2227*	*2227*	*2227*	*2227*	*2227*	*2227*	*2227*	*2227*
Котельная № 3	*час*	*922*	*1844*	*1844*	*1844*	*1844*	*1844*	*1844*	*1844*	*1844*	*1844*	*1844*	*1844*	*1844*	*1844*	*1844*
Котельная № 4	*час*	*922*	*1618*	*1618*	*1618*	*1618*	*1618*	*1618*	*1618*	*1618*	*1618*	*1618*	*1618*	*1618*	*1618*	*1618*
Котельная № 5	*час*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*	*1481*
Котельная № 6	*час*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*	*2474*
Котельная АО "ЛЗОС"	час	1574	2052	2052	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125
Котельная ООО "Тепло-сервис"	час	1826	1826	1826	1826	1826	1826	1826	1826	1826	1826	1826	1826	1826	1826	1826
Котельная НИЦ ЦИАМ	час	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684	684
Котельная (долина Москва-реки)	час	0	0	0	0	0	0	0	0	1371	1371	1371	1371	1371	1371	1894
Котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2	час	0	0	0	1646	1646	1646	1646	1646	1646	1646	1646	1646	1646	1646	1646
Котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3	час	0	0	0	0	1783	1783	1783	1783	1783	1783	1783	1783	1783	1783	1783
Котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4	час	0	0	0	0	0	0	1799	1799	1799	1799	1799	1799	1799	1799	1799

Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке представлена в таблице 6 и на рисунке 3.

Таблица 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
г.о.г. Лыткарино															
Материальная характеристика тепловых сетей, м^2	19210,4	19070,7	18774,4	19623,8	20270,1	20491,4	20867,0	20867,0	22172,8	22172,8	22172,8	22172,8	22172,8	22172,8	23371,7
Присоединенная нагрузка, Гкал/час	164,05	178,78	177,43	180,59	186,41	188,27	191,44	191,44	202,44	202,44	202,44	202,44	202,44	202,44	212,54
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, Гкал/час/м^2	0,00854	0,00937	0,00945	0,00920	0,00920	0,00919	0,00917	0,00917	0,00913	0,00913	0,00913	0,00913	0,00913	0,00913	0,00909

Рисунок 3. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Часть 7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа

Источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории г.о.г. Лыткарино, нет.

Часть 8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории г.о.г. Лыткарино, нет.

Часть 9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории г.о.г. Лыткарино, нет.

Часть 10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Потребители, у которых установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, составляют 11,9% от общего числа потребителей тепловой энергии. Учет тепла, отпущенного потребителям, у которых приборы учета отсутствуют, производится расчетным методом. Программа по установке приборов учёта тепловой энергии у потребителей городского округа Лыткарино в муниципалитете отсутствует. Перспективные потребители в новых районах будут оборудованы приборами учета тепловой энергии.

Расчет прогноза доли потребителей, у которых будут установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии представлен в таблице 7.

Таблица 7. Расчет прогноза доли потребителей, у которых будут установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии

Наименование показателя	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Существующие потребители	**Гкал**	490732	490732	490732	490732	490732	490732	490732	490732	490732	490732	490732	490732	490732	490732	490732
Доля по приборам учета существующие потребители	*%*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*	*11,90*
Перспективные потребители существующих источников	**Гкал**	0	62036	59030	65301	74030	78189	80952	80952	80952	80952	80952	80952	80952	80952	80952
Доля по приборам учета перспективные потребители	*%*		*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*
Котельная (долина Москва-реки)	**Гкал**	0	0	0	0	0	0	0	0	23940	23940	23940	23940	23940	23940	45921
Доля по приборам учета перспективные потребители	*%*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*
Котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2	**Гкал**	0	0	0	4790	4790	4790	4790	4790	4790	4790	4790	4790	4790	4790	4790
Доля по приборам учета перспективные потребители	*%*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*
Котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3	**Гкал**	0	0	0	0	4151	4151	4151	4151	4151	4151	4151	4151	4151	4151	4151
Доля по приборам учета перспективные потребители	*%*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*

Наименование показателя	**Единица измерения**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**
Котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4	**Гкал**	0	0	0	0	0	0	4189	4189	4189	4189	4189	4189	4189	4189	4189
Доля по приборам учета перспективные потребители	*%*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*	*100,00*
Всего по г.о.г. Лыткарино	**Гкал**	**490732**	**552768**	**549761**	**560823**	**573703**	**577862**	**584814**	**584814**	**608754**	**608754**	**608754**	**608754**	**608754**	**608754**	**630734**
Доля по приборам учета	*%*	***11,90***	***21,79***	***21,36***	***23,11***	***25,03***	***25,58***	***26,67***	***26,67***	***30,86***	***30,86***	***30,86***	***30,86***	***30,86***	***30,86***	***34,70***

Часть 11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей с учетом всех мероприятий, предложенных в СТ, представлен в таблице 8 и на рисунке 4.

Из таблицы и рисунка видно, что мероприятия предлагаемые в схеме теплоснабжения позволяют снизить средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей на 6 лет к 2035 году.

Таблица 8. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей с учетом всех мероприятий, предложенных в СТ

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
г.о.г. Лыткарино															
Материальная характеристика тепловых сетей существующее положение, м^2	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4	19210,4
Средневзвешенный срок службы по материальной характеристике, лет	***22,6***	***23,6***	***24,6***	***25,6***	***26,6***	***27,6***	***28,6***	***29,6***	***30,6***	***31,6***	***32,6***	***33,6***	***34,6***	***35,6***	***36,6***
Реконструкция сетей по инвестиционной программе нарастающим итогом	0,0	195,5	285,7	285,7	285,7	285,7	285,7	285,7	285,7	285,7	285,7	285,7	285,7	285,7	285,7
Средневзвешенный срок службы по материальной характеристике, лет	***0,0***	***0,0***	***0,7***	***1,7***	***2,7***	***3,7***	***4,7***	***5,7***	***6,7***	***7,7***	***8,7***	***9,7***	***10,7***	***11,7***	***12,7***
Строительство тепловых сетей на площадках реновации и компенсации, строительство перемычки нарастающим итогом	0,0	0,0	0,0	947,0	1638,0	1859,3	2234,8	2234,8	3540,6	3540,6	3540,6	3540,6	3540,6	3540,6	4739,6
Средневзвешенный срок службы по материальной характеристике, лет	***0,0***	***0,0***	***0,0***	***0,6***	***0,9***	***1,7***	***2,2***	***3,2***	***2,7***	***3,7***	***4,7***	***5,7***	***6,7***	***7,7***	***6,5***
Убыль тепловых сетей на площадках реновации и компенсации нарастающим итогом	0,0	139,7	435,9	533,6	578,2	578,2	578,2	578,2	578,2	578,2	578,2	578,2	578,2	578,2	578,2
Средневзвешенный срок службы по материальной характеристике, лет	***22,6***	***23,6***	***24,6***	***25,6***	***26,6***	***0,0***	***0,0***	***0,0***	***0,0***	***0,0***	***0,0***	***0,0***	***0,0***	***0,0***	***0,0***

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Материальная характеристика тепловых сетей, м^2	19210,4	19266,2	19060,2	19909,6	20555,9	20777,2	21152,7	21152,7	22458,5	22458,5	22458,5	22458,5	22458,5	22458,5	23657,5
Средневзвешенный срок службы по материальной характеристике, лет	***22,6***	***23,4***	***24,3***	***24,1***	***24,3***	***25,0***	***25,5***	***26,5***	***25,9***	***26,9***	***27,9***	***28,9***	***29,9***	***30,9***	***30,3***

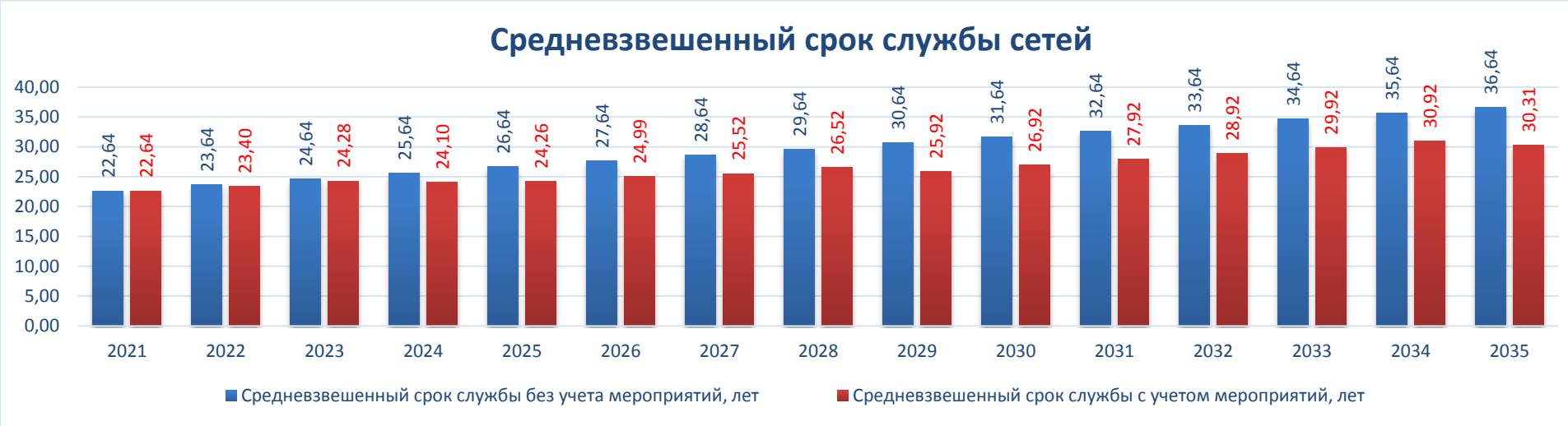


Рисунок 4. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей с учетом всех мероприятий, предложенных в СТ

Часть 12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей представлено в таблице 8.

Таблица 9. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
г.о.г. Лыткарино															
Материальная характеристика тепловых сетей, м^2	19210,4	19266,2	19060,2	19909,6	20555,9	20777,2	21152,7	21152,7	22458,5	22458,5	22458,5	22458,5	22458,5	22458,5	23657,5
Реконструкция сетей по инвестиционной программе, м^2	0,0	195,5	90,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Новое строительство сетей, м^2	0,0	0,0	0,0	374,6	690,9	221,3	375,5	0,0	1305,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1199,0
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,0000	0,0101	0,0047	0,0188	0,0336	0,0107	0,0178	0,0000	0,0581	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0507

Часть 13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлено в таблице 10.

Таблица 10. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование показателя	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	**Гкал/час**	**308,02**	**359,53**	**359,53**	**362,53**	**364,93**	**364,93**	**367,33**	**367,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**392,33**
МП "Лыткаринская теплосеть"	Гкал/час	120,72	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23
Котельная № 1	*Гкал/час*	*100,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*	*150,00*
Котельная № 2	*Гкал/час*	*1,22*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*	*1,83*
Котельная № 3	*Гкал/час*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*	*7,20*
Котельная № 4	*Гкал/час*	*5,40*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*	*6,30*
Котельная № 5	*Гкал/час*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*	*2,60*
Котельная № 6	*Гкал/час*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*	*4,30*
Котельная АО "ЛЗОС"	Гкал/час	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Котельная ООО "Тепло-сервис"	Гкал/час	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Котельная НИЦ ЦИАМ	Гкал/час	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80	82,80
Котельная (долина Москва-реки)	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	25,00
Котельная (ул. Ленина) терр. Компенсации №2	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Котельная (ул. Лесная) терр. Компенсации №3	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Котельная (ул. Набережная) терр. Компенсации №4	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
МП "Лыткаринская теплосеть"	**Гкал**	**120,72**	**172,23**	**172,23**	**172,23**	**172,23**	**172,23**	**172,23**	**172,23**	**172,23**	**172,23**	**172,23**	**172,23**	**172,23**	**172,23**	**172,23**
Реконструируемая мощность	Гкал		51,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Не реконструируемая мощность	Гкал	120,72	120,72	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23	172,23
Ведомственные котельные	**Гкал**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**	**187,30**
Реконструируемая мощность	Гкал		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Не реконструируемая мощность	Гкал	187,30	187,30	187,30	187,30	187,30	187,30	187,30	187,30	187,30	187,30	187,30	187,30	187,30	187,30	187,30
Новые котельные	**Гкал**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**3,00**	**5,40**	**5,40**	**7,80**	**7,80**	**25,80**	**25,80**	**25,80**	**25,80**	**25,80**	**25,80**	**32,80**

Наименование показателя	**Единица измерения**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**
Вновь вводимая мощность	Гкал		0,00	0,00	3,00	2,40	0,00	2,40	0,00	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00
Не реконструируемая мощность	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	5,40	5,40	7,80	7,80	25,80	25,80	25,80	25,80	25,80	25,80
По г.о.г. Лыткарино	**Гкал**	**308,02**	**359,53**	**359,53**	**362,53**	**364,93**	**364,93**	**367,33**	**367,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**385,33**	**392,33**
Реконструируемая мощность	Гкал	0,00	51,51	0,00	3,00	2,40	0,00	2,40	0,00	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00
Не реконструируемая мощность	Гкал	308,02	308,02	359,53	359,53	362,53	364,93	364,93	367,33	367,33	385,33	385,33	385,33	385,33	385,33	385,33
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии		0,000	0,143	0,000	0,008	0,007	0,000	0,007	0,000	0,047	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,018

Часть 14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

На территории г.о.г. Лыткарино не было зафиксировано нарушение антимонопольного законодательства.

Часть 15. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

В соответствие с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;

2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

В г.о.г. Лыткарино нет ценовых зон теплоснабжения.

Часть 16. Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа

В соответствие с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении", Статья 23.3. Ценовые зоны теплоснабжения

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;

2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

В г.о.г. Лыткарино нет ценовых зон теплоснабжения.

Часть 17. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения

Изменения (фактические данные) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения:

Мероприятия на источниках теплоснабжения:

- Строительство котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино
- Строительство котельной ул. Ленина территория компенсации №2
- Строительство котельной территория компенсации №3
- Строительство котельной территория компенсации №4
- Устранение дефицита мощности котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»
- Техническое перевооружение газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,2 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»

Для всех мероприятий рассчитаны индикаторы развития систем теплоснабжения.

Мероприятия по тепловым сетям:

- В соответствии с «Инвестиционной программой МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы»
- В соответствии с «Проектом государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы»»
- Строительство перемычки

Для всех мероприятий рассчитаны индикаторы развития систем теплоснабжения.

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.014.000

Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения и по каждой единой теплоснабжающей организации

В г.о.г. Лыткарино системы теплоснабжения котельных и зоны действия каждой теплоснабжающей организации совпадают, следовательно, тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей приводятся для каждой ТСО.

Для НИЦ ЦИАМ тариф не устанавливается, т.к. котельная обеспечивает только потребителей предприятия.

Для ООО «Тепло-сервис» расчетная тарифно-балансовая модель теплоснабжения потребителей построена от значений, принятых экспертом в тарифе на 2020 год. Другие данные отсутствуют. Экспертное заключение представлено на рисунке 32 Главы 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения шифр СТС.ЛТКР.021.001.000.

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Выработка тепловой энергии	**Гкал**	**288852,1**	**305398,6**	**302092,9**	**300974,5**	**310572,0**	**315144,8**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**318183,0**	**316213,9**
в горячей воде	**Гкал**	288852,1	305398,6	302092,9	300974,5	310572,0	315144,8	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	316213,9
в виде пара	**Гкал**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
на газообразном топливе	**Гкал**	288852,1	305398,6	302092,9	300974,5	310572,0	315144,8	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	318183,0	316213,9
Собственные нужды	**Гкал**	1930,4	2041,0	2018,9	2011,4	2075,6	2106,1	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2126,4	2113,3
Получено тепловой энергии со стороны	**Гкал**	73107,1	94679,2	94679,2	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7
Отпуск в сеть	**Гкал**	360028,8	398036,7	394753,2	397028,7	406562,1	411104,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	414122,3	412166,4
Потери в сетях	**Гкал**	24824,1	27464,5	27238,0	27395,0	28052,8	28366,2	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28574,4	28439,5
Потери в сетях	**%**	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%	6,90%
Полезный отпуск	**Гкал**	**335204,7**	**370572,2**	**367515,2**	**369633,7**	**378509,3**	**382738,1**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**385547,8**	**383726,9**
Неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	**51425,86**	**52544,1**	**53718,4**	**54937,7**	**56204,4**	**57517,8**	**58879,3**	**60290,7**	**61755,7**	**63278,2**	**64864,6**	**66517,0**	**68237,7**	**70034,0**	**71905,6**	**73855,6**
Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	**тыс. руб.**	**105,5**	**109,7**	**114,1**	**118,6**	**123,4**	**128,3**	**133,4**	**138,7**	**144,2**	**149,8**	**155,8**	**162,0**	**168,4**	**175,1**	**182,1**	**189,4**
Водоотведение	тыс. руб.	105,5	109,7	114,1	118,6	123,4	128,3	133,4	138,7	144,2	149,8	155,8	162,0	168,4	175,1	182,1	189,4
Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налоги и сборы	**тыс. руб.**	**5221,4**	**5428,4**	**5645,9**	**5871,7**	**6106,3**	**6349,5**	**6601,6**	**6863,0**	**7134,3**	**7416,2**	**7710,0**	**8016,0**	**8334,6**	**8667,3**	**9013,9**	**9374,9**
Налог на прибыль	тыс. руб.	2289,8	2380,6	2475,9	2574,9	2677,8	2784,5	2895,0	3009,7	3128,6	3252,3	3381,1	3515,3	3655,0	3800,9	3952,9	4111,2
Налог на имущество организаций	тыс. руб.	2881,4	2995,6	3115,6	3240,2	3369,7	3503,9	3643,0	3787,3	3937,0	4092,6	4254,7	4423,5	4599,4	4782,9	4974,2	5173,5
Земельный налог	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водный налог	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Транспортный налог	тыс. руб.	49,3	51,3	53,3	55,4	57,7	60,0	62,3	64,8	67,4	70,0	72,8	75,7	78,7	81,8	85,1	88,5
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	0,96	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7
Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	**тыс. руб.**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**	**1234,8**
Аренда имущества	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Концессионная плата	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Лизинговые платежи	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аренда земельных участков	тыс. руб.	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8	1234,8
Резерв по сомнительным долгам	**тыс. руб.**	**8491,2**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**	**8491**
Экономия расходов	**тыс. руб.**	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Займы и кредиты (для метода индексации)	**тыс. руб.**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Проценты по займам и кредитам (на обслуживание займов и кредитов, привлекаемых на пополнение оборотных средств)	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концендента	**тыс. руб.**	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отчисления на социальные нужды	**тыс. руб.**	**22768,5**	**23671,5**	**24619,8**	**25604,4**	**26627,3**	**27687,8**	**28787,3**	**29927,0**	**31110,0**	**32339,5**	**33620,4**	**34954,8**	**36344,3**	**37794,8**	**39306,2**	**40880,8**
Амортизация	**тыс. руб.**	**13504,0**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**	**13504**
Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	**тыс. руб.**	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов	**тыс. руб.**	**0,0**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Прочие неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	**100,5**	104,5	108,7	113,0	117,5	122,2	127,1	132,1	137,3	142,8	148,4	154,3	160,4	166,8	173,5	180,5
Операционные (подконтрольные) расходы	**тыс. руб.**	**109227,1**	**113559,2**	**118108,4**	**122831,6**	**127738,7**	**132826,5**	**138101,0**	**143568,5**	**149243,7**	**155141,8**	**161287,0**	**167688,5**	**174354,1**	**181312,6**	**188563,3**	**196117,1**
Производственные расходы	тыс. руб.	**35050,7**	**36440,9**	**37900,8**	**39416,4**	**40991,1**	**42623,8**	**44316,4**	**46070,8**	**47892,0**	**49784,7**	**51756,7**	**53810,9**	**55949,9**	**58182,9**	**60509,6**	**62933,6**
расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	32,4	33,7	35,1	36,5	37,9	39,4	41,0	42,6	44,3	46,1	47,9	49,8	51,8	53,8	56,0	58,2
расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
расходы на оплату труда основного производственного персонала	*тыс. руб.*	*15837,1*	*16465,34*	*17124,95*	*17809,77*	*18521,27*	*19258,98*	*20023,75*	*20816,49*	*21639,37*	*22494,55*	*23385,56*	*24313,74*	*25280,21*	*26289,14*	*27340,44*	*28435,70*
Численность основного производственного персонала	*чел*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*	*50,0*
Средняя заработная плата основного производственного персонала	*руб. мес.*	*26395,4*	*27442,2*	*28541,6*	*29683,0*	*30868,8*	*32098,3*	*33372,9*	*34694,2*	*36065,6*	*37490,9*	*38975,9*	*40522,9*	*42133,7*	*43815,2*	*45567,4*	*47392,8*
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	*тыс. руб.*	*19181,1*	*19941,86*	*20740,73*	*21570,15*	*22431,88*	*23325,34*	*24251,59*	*25211,71*	*26208,33*	*27244,08*	*28323,22*	*29447,37*	*30617,90*	*31839,86*	*33113,14*	*34439,65*
Численность административно-управленческого персонала	*чел*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*	*38,0*
Средняя заработная плата административно-управленческого персонала	*руб. мес.*	*42063,9*	*43732,1*	*45484,1*	*47303,0*	*49192,7*	*51152,1*	*53183,3*	*55288,8*	*57474,4*	*59745,8*	*62112,3*	*64577,6*	*67144,5*	*69824,3*	*72616,5*	*75525,5*
Ремонтные расходы	**тыс. руб.**	**69763,7**	**72530,6**	**75436,1**	**78452,8**	**81587,0**	**84836,6**	**88205,5**	**91697,6**	**95322,4**	**99089,5**	**103014,4**	**107103,1**	**111360,4**	**115804,8**	**120435,9**	**125260,5**
расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	6752,0	7019,7	7301,0	7592,9	7896,3	8210,8	8536,8	8874,8	9225,6	9590,2	9970,1	10365,8	10777,8	11208,0	11656,2	12123,1
расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	21087,7	21924,0	22802,3	23714,2	24661,6	25643,8	26662,1	27717,7	28813,4	29952,1	31138,5	32374,4	33661,3	35004,7	36404,5	37862,9
расходы на оплату труда ремонтного персонала	*тыс. руб.*	*41924,08*	*43586,79*	*45332,88*	*47145,74*	*49029,21*	*50982,04*	*53006,54*	*55105,07*	*57283,37*	*59547,21*	*61905,88*	*64362,92*	*66921,35*	*69592,18*	*72375,17*	*75274,52*
Численность ремонтного персонала	*чел*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*	*170,0*
Средняя заработная плата ремонтного персонала	*руб. мес.*	*20551,0*	*21366,1*	*22222,0*	*23110,7*	*24033,9*	*24991,2*	*25983,6*	*27012,3*	*28080,1*	*29189,8*	*30346,0*	*31550,5*	*32804,6*	*34113,8*	*35478,0*	*36899,3*
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	*76942,32*	*79993,99*	*83198,55*	*86525,66*	*89982,36*	*93566,36*	*97281,88*	*101133,27*	*105131,07*	*109285,85*	*113614,66*	*118124,03*	*122819,46*	*127721,18*	*132828,75*	*138149,87*
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	**4412,7**	**4587,7**	**4771,5**	**4962,3**	**5160,6**	**5366,1**	**5579,2**	**5800,1**	**6029,3**	**6267,6**	**6515,9**	**6774,5**	**7043,8**	**7324,9**	**7617,8**	**7923,0**
Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	2894,9	3009,7	3130,3	3255,4	3385,5	3520,3	3660,1	3805,0	3955,5	4111,8	4274,6	4444,3	4621,0	4805,4	4997,6	5197,8
Расходы на услуги связи	*тыс. руб.*	*641,9*	667,4	694,1	721,9	750,7	780,6	811,6	843,8	877,1	911,8	947,9	985,5	1024,7	1065,6	1108,2	1152,6
Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	*тыс. руб.*	*1477,4*	1535,9	1597,5	1661,4	1727,7	1796,5	1867,9	1941,8	2018,6	2098,4	2181,5	2268,1	2358,2	2452,3	2550,4	2652,6
Расходы на юридические и информационные услуги	*тыс. руб.*	*263,8*	274,3	285,3	296,7	308,5	320,8	333,5	346,8	360,5	374,7	389,5	405,0	421,1	437,9	455,4	473,7
Расходы на консультационные услуги	*тыс. руб.*	*73,9*	76,8	79,9	83,1	86,4	89,8	93,4	97,1	100,9	104,9	109,1	113,4	117,9	122,6	127,5	132,6
Расходы на услуги транспорта	*тыс. руб.*	*15,8*	16,5	17,1	17,8	18,5	19,3	20,0	20,8	21,6	22,5	23,4	24,3	25,3	26,3	27,3	28,4
Прочие услуги сторонних организаций	*тыс. руб.*	*422,1*	438,8	456,4	474,7	493,6	513,3	533,7	554,8	576,7	599,5	623,3	648,0	673,8	700,7	728,7	757,9
Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	844,2	877,7	912,8	949,3	987,3	1026,6	1067,4	1109,6	1153,5	1199,1	1246,6	1296,0	1347,6	1401,3	1457,4	1515,8
Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	527,6	548,5	570,5	593,3	617,0	641,6	667,1	693,5	720,9	749,4	779,1	810,0	842,2	875,8	910,9	947,3
Расходы на страхование	тыс. руб.	146,0	151,8	157,9	164,2	170,7	177,5	184,6	191,9	199,5	207,4	215,6	224,1	233,1	242,4	252,0	262,1
Другие прочие расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Нормативная прибыль		**11659,0**	**11828,6**	**12385,7**	**2756,8**	**2823,0**	**2854,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2875,5**	**2861,9**
Расходы на капитальные вложения (инвестиции), определяемые в соответствии с инвестиционными программами	тыс. руб.	9159,0	9064,8	9644,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль	тыс. руб.	2500,0	2763,8	2741,0	2756,8	2823,0	2854,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2875,5	2861,9
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	**тыс. руб.**	**397834,4**	**458587,3**	**468930,0**	**488639,1**	**515867,8**	**538406,5**	**559993,9**	**578621,0**	**597879,2**	**617790,7**	**638379,0**	**659667,9**	**681681,6**	**704445,8**	**727986,7**	**749214,2**
Расходы на топливо	***тыс. руб.***	***235298,9***	***254959,8***	***258467,3***	***265235,6***	***281904,3***	***294636,6***	***306401,5***	***315593,5***	***325061,4***	***334813,2***	***344857,6***	***355203,3***	***365859,4***	***376835,2***	***388140,3***	***397310,4***
Природный газ	тыс. руб.	235298,9	254959,8	258467,3	265235,6	281904,3	294636,6	306401,5	315593,5	325061,4	334813,2	344857,6	355203,3	365859,4	376835,2	388140,3	397310,4
Объем природного газа	тыс. м3	39310,7	41354,8	40702,6	40551,9	41845,0	42461,2	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42870,5	42605,2
УРУТ н отпуск		160,3	159,5	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
к-т		1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Объем условного топлива	тыс. тут	45993,5	48385,1	47622,1	47445,7	48958,7	49679,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	50158,5	49848,1
Цена топлива	руб/тыс. м3	5985,6	6165,2	6350,1	6540,6	6736,9	6939,0	7147,1	7361,6	7582,4	7809,9	8044,2	8285,5	8534,1	8790,1	9053,8	9325,4
Расходы на электрическую энергию	***тыс. руб.***	***53648,8***	58423,7	59525,0	61083,8	64922,6	67854,8	70564,3	72681,2	74861,7	77107,5	79420,7	81803,4	84257,5	86785,2	89388,7	91500,6
Объем ЭЭ	тыс. кВт*час	10460,8	11060,0	10940,3	10899,8	11247,4	11413,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11523,0	11451,7
Цена ЭЭ	руб./кВт*час	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0
Расходы на покупную тепловую энергию	***тыс. руб.***	***102999,3***	138727,5	144276,5	155414,6	161631,2	168096,4	174820,3	181813,1	189085,6	196649,0	204515,0	212695,6	221203,4	230051,5	239253,6	248823,7
Цена покупки	тыс. руб./Гкал	1408,9	1465,2	1523,8	1584,8	1648,2	1714,1	1782,7	1854,0	1928,2	2005,3	2085,5	2168,9	2255,7	2345,9	2439,7	2537,3
Объем покупки	Гкал	73107,1	94679,2	94679,2	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7
Расходы на холодную воду	***тыс. руб.***	***5887,4***	6476,4	6661,2	6905,1	7409,8	7818,6	8207,8	8533,1	8870,6	9221,0	9585,7	9965,7	10361,3	10773,9	11204,2	11579,5
Объем воды	тыс. м3	307,4	325,0	321,5	320,3	330,5	335,3	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6	336,5
Цена воды	руб/м3	19,2	19,9	20,7	21,6	22,4	23,3	24,2	25,2	26,2	27,2	28,3	29,4	30,6	31,8	33,1	34,4
Корректировка НВВ всего	**тыс. руб.**	**3600,0**	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0
Объекты инвестирования	**тыс. руб.**	**0,0**	**534,2**	**7121,3**	**10746,3**	**12476,1**	**12418,8**	**12361,5**	**12304,2**	**2932,3**	**2875,0**	**2817,7**	**2760,4**	**2703,1**	**2645,8**	**2588,5**	**2531,2**
Амортизация по объектам инвестирования	тыс. руб.		342,6	641,6	641,6	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4	2085,4
Налог на имущество по объектам инвестирования	тыс. руб.		191,6	362,8	790,0	1076,1	1018,8	961,5	904,2	846,9	789,6	732,3	675,0	617,7	560,5	503,2	445,9
Возврат денег за строительство перемычки	тыс. руб.		0,0	6116,9	9314,7	9314,7	9314,7	9314,7	9314,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)	**тыс. руб.**	**573746,4**	**640653,4**	**660263,8**	**679911,4**	**715110,0**	**744024,2**	**772211,3**	**797659,8**	**814686,3**	**841961,3**	**870223,8**	**899509,3**	**929852,0**	**961313,6**	**993919,6**	**1024580,0**
Тариф для потребителя без НДС	**руб./Гкал.**	**1 711,63**	**1 728,82**	**1 796,56**	**1 839,42**	**1 889,28**	**1 943,95**	**2 002,89**	**2 068,90**	**2 113,06**	**2 183,80**	**2 257,11**	**2 333,07**	**2 411,77**	**2 493,37**	**2 577,94**	**2 670,08**
индекс роста к предыдущему году	%		*1,01*	*1,04*	*1,02*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,02*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,04*

Таблица 2. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей АО «ЛЗОС»

N п.п.	Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	Выработка тепловой энергии	**Гкал**	**144479,1**	**168393,5**	**168393,5**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**	**171824,6**
	в горячей воде	**Гкал**	144479,1	168393,5	168393,5	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6
	в виде пара	**Гкал**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	на газообразном топливе	**Гкал**	144479,1	168393,5	168393,5	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6	171824,6
	Собственные нужды котельной	**Гкал**	1900,0	2185,7	2185,7	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3	2230,3
	Собственные нужды предприятия	**Гкал**	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0	66760,0
	Отпуск в сеть организациям перепродавцам	**Гкал**	70519,5	94679,2	94679,2	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7	98065,7
	Отпуск в сеть прочим потребителям	**Гкал**	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6	4768,6
	Потери в сетях	**%**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Полезный отпуск	**Гкал**	**75288,1**	**99447,8**	**99447,8**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**	**102834,3**
	Неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	**4907,3**	**5073,5**	**5247,9**	**5429,1**	**5617,3**	**5812,5**	**6014,8**	**6224,5**	**6442,2**	**6668,4**	**6904,1**	**7149,6**	**7405,3**	**7672,2**	**7950,3**	**8240,0**
	Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	**тыс. руб.**	**819,1**	**851,6**	**885,7**	**921,1**	**957,9**	**996,0**	**1035,6**	**1076,6**	**1119,2**	**1163,4**	**1209,5**	**1257,5**	**1307,5**	**1359,6**	**1414,0**	**1470,7**
	Водоотведение	тыс. руб.	819,1	851,6	885,7	921,1	957,9	996,0	1035,6	1076,6	1119,2	1163,4	1209,5	1257,5	1307,5	1359,6	1414,0	1470,7
	Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Налоги и сборы	**тыс. руб.**	**240,7**	**250,3**	**260,3**	**270,7**	**281,5**	**292,7**	**304,4**	**316,4**	**328,9**	**341,9**	**355,5**	**369,6**	**384,3**	**399,6**	**415,6**	**432,2**
	Налог на прибыль	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Налог на имущество организаций	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Земельный налог	тыс. руб.	240,7	250,3	260,3	270,7	281,5	292,7	304,4	316,4	328,9	341,9	355,5	369,6	384,3	399,6	415,6	432,2
	Водный налог	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Транспортный налог	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	**тыс. руб.**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	Аренда имущества	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Концессионная плата	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Лизинговые платежи	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Аренда земельных участков	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Резерв по сомнительным долгам	**тыс. руб.**	0,0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Экономия расходов	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Займы и кредиты (для метода индексации)	**тыс. руб.**	0,0	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Проценты по займам и кредитам (на обслуживание займов и кредитов, привлекаемых на пополнение оборотных средств)	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концендента	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Отчисления на социальные нужды	**тыс. руб.**	3129,7	**3253,8**	**3384,1**	**3519,5**	**3660,1**	**3805,8**	**3957,0**	**4113,6**	**4276,2**	**4445,2**	**4621,3**	**4804,7**	**4995,7**	**5195,1**	**5402,9**	**5619,3**
	Амортизация	**тыс. руб.**	717,8	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**	**718**
	Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Прочие неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1	**Операционные (подконтрольные) расходы**	**тыс. руб.**	**19736,0**	**21184,3**	**22032,9**	**22914,0**	**23829,4**	**24778,5**	**25762,5**	**26782,4**	**27841,1**	**28941,4**	**30087,8**	**31282,0**	**32525,4**	**33823,5**	**35176,1**	**36585,3**
	Производственные расходы	тыс. руб.	**17118,9**	**18421,0**	**19158,9**	**19925,1**	**20721,1**	**21546,4**	**22402,1**	**23288,9**	**24209,6**	**25166,3**	**26163,2**	**27201,6**	**28282,8**	**29411,6**	**30587,8**	**31813,1**
	расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	2133,4	2218,0	2306,9	2399,1	2495,0	2594,4	2697,4	2804,2	2915,0	3030,2	3150,2	3275,3	3405,5	3541,4	3683,0	3830,5
	расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	расходы на оплату труда основного производственного персонала	*тыс. руб.*	*12645,57*	*13672,97*	*14220,71*	*14789,40*	*15380,24*	*15992,83*	*16627,91*	*17286,21*	*17969,53*	*18679,68*	*19419,59*	*20190,35*	*20992,92*	*21830,74*	*22703,76*	*23613,27*

N п.п.	Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	Численность основного производственного персонала	*чел*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*	*41,0*
	Средняя заработная плата основного производственного персонала	*руб. мес.*	*26730,5*	*27790,6*	*28903,9*	*30059,8*	*31260,6*	*32505,8*	*33796,6*	*35134,6*	*36523,4*	*37966,8*	*39470,7*	*41037,3*	*42668,5*	*44371,4*	*46145,8*	*47994,4*
	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	*тыс. руб.*	*2339,89*	*2529,99*	*2631,35*	*2736,57*	*2845,90*	*2959,25*	*3076,76*	*3198,57*	*3325,01*	*3456,42*	*3593,33*	*3735,94*	*3884,45*	*4039,48*	*4201,02*	*4369,31*
	Численность административно-управленческого персонала	*чел*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*	*7,0*
	Средняя заработная плата административно-управленческого персонала	*руб. мес.*	*28970,0*	*30119,0*	*31325,5*	*32578,3*	*33879,8*	*35229,2*	*36628,1*	*38078,2*	*39583,5*	*41147,8*	*42777,7*	*44475,5*	*46243,4*	*48089,0*	*50012,1*	*52015,6*
	Ремонтные расходы	**тыс. руб.**	**1947,1**	**2066,6**	**2149,4**	**2235,3**	**2324,6**	**2417,2**	**2513,2**	**2612,7**	**2716,0**	**2823,3**	**2935,2**	**3051,7**	**3173,0**	**3299,6**	**3431,6**	**3569,0**
	расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	929,7	966,6	1005,3	1045,5	1087,3	1130,6	1175,5	1222,0	1270,3	1320,5	1372,8	1427,3	1484,1	1543,3	1605,0	1669,3
	расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	расходы на оплату труда ремонтного персонала	*тыс. руб.*	*1017,35*	*1100,01*	*1144,07*	*1189,82*	*1237,36*	*1286,64*	*1337,73*	*1390,70*	*1445,67*	*1502,80*	*1562,33*	*1624,34*	*1688,90*	*1756,31*	*1826,54*	*1899,71*
	Численность ремонтного персонала	*чел*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*	*4,0*
	Средняя заработная плата ремонтного персонала	*руб. мес.*	*22042,6*	*22916,8*	*23834,9*	*24788,0*	*25778,3*	*26805,0*	*27869,5*	*28972,8*	*30118,1*	*31308,4*	*32548,5*	*33840,4*	*35185,5*	*36589,8*	*38053,0*	*39577,4*
	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	*16002,80*	*17302,98*	*17996,13*	*18715,80*	*19463,49*	*20238,72*	*21042,40*	*21875,47*	*22740,21*	*23638,90*	*24575,24*	*25550,63*	*26566,27*	*27626,53*	*28731,31*	*29882,29*
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	**670,1**	**696,7**	**724,6**	**753,5**	**783,6**	**814,9**	**847,2**	**880,8**	**915,6**	**951,8**	**989,5**	**1028,7**	**1069,6**	**1112,3**	**1156,8**	**1203,1**
	Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	648,1	673,8	700,8	728,8	757,9	788,1	819,4	851,8	885,5	920,5	957,0	994,9	1034,5	1075,8	1118,8	1163,6
	Расходы на услуги связи	*тыс. руб.*	12,2	12,7	13,2	13,8	14,3	14,9	15,5	16,1	16,7	17,4	18,1	18,8	19,5	20,3	21,1	22,0
	Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	*тыс. руб.*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на юридические и информационные услуги	*тыс. руб.*	146,7	152,5	158,7	165,0	171,6	178,4	185,5	192,9	200,5	208,4	216,7	225,3	234,2	243,6	253,3	263,5
	Расходы на консультационные услуги	*тыс. руб.*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на услуги транспорта	*тыс. руб.*	489,1	508,5	528,9	550,0	572,0	594,8	618,4	642,9	668,3	694,7	722,2	750,9	780,7	811,9	844,4	878,2
	Прочие услуги сторонних организаций	*тыс. руб.*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на страхование	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Другие прочие расходы	тыс. руб.	22,0	22,9	23,8	24,8	25,7	26,8	27,8	28,9	30,1	31,3	32,5	33,8	35,1	36,5	38,0	39,5
	Нормативная прибыль		**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	Расходы на капитальные вложения (инвестиции), определяемые в соответствии с инвестиционными программами	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	**Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя**	**тыс. руб.**	**148253,5**	**177999,0**	**183360,9**	**192734,8**	**198541,5**	**204523,2**	**210685,0**	**217032,4**	**223571,1**	**230306,9**	**237246,0**	**244394,7**	**251759,4**	**259346,8**	**267163,5**	**275216,3**
	Расходы на топливо	***тыс. руб.***	***112443,9***	***134987,5***	***139037,1***	***146126,1***	***150509,9***	***155025,2***	***159675,9***	***164466,2***	***169400,2***	***174482,2***	***179716,7***	***185108,2***	***190661,4***	***196381,3***	***202272,7***	***208340,9***
	Природный газ	тыс. руб.	112443,9	134987,5	139037,1	146126,1	150509,9	155025,2	159675,9	164466,2	169400,2	174482,2	179716,7	185108,2	190661,4	196381,3	202272,7	208340,9
	Объем природного газа	тыс. м3	18643,1	21728,9	21728,9	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7	22171,7
	УРУТ на выработку		150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97	150,97
	к-т		1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
	Объем условного топлива	тыс. тут	21812,4	25422,9	25422,9	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8	25940,8
	Цена топлива	руб/тыс. м3	6031,4	6212,3	6398,7	6590,7	6788,4	6992,0	7201,8	7417,9	7640,4	7869,6	8105,7	8348,9	8599,3	8857,3	9123,0	9396,7
	Расходы на электрическую энергию	***тыс. руб.***	***33957,0***	40765,0	41987,9	44128,8	45452,6	46816,2	48220,7	49667,3	51157,3	52692,0	54272,8	55901,0	57578,0	59305,4	61084,5	62917,1
	Объем ЭЭ	тыс. кВт*час	8039,9	9370,7	9370,7	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6	9561,6
	Цена ЭЭ	руб./кВт*час	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6
	Расходы на покупную тепловую энергию	***тыс. руб.***	***0,0***	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Цена покупки	тыс. руб./Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Объем покупки	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Расходы на холодную воду	***тыс. руб.***	***1852,6***	2246,5	2335,9	2480,0	2579,0	2681,8	2788,4	2898,9	3013,6	3132,6	3256,5	3385,6	3520,0	3660,2	3806,3	3958,3
	Объем воды	тыс. м3	102,9	120,0	120,0	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4
	Цена воды	руб/м3	18,0	18,7	19,5	20,3	21,1	21,9	22,8	23,7	24,6	25,6	26,6	27,7	28,8	29,9	31,1	32,3

N п.п.	Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	Корректировка НВВ всего	**тыс. руб.**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Объекты инвестирования	**тыс. руб.**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	Амортизация по объектам инвестирования	тыс. руб.																
	Налог на имущество по объектам инвестирования	тыс. руб.																
	Возврат денег за строительство перемычки	тыс. руб.																
14	**ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)**	**тыс. руб.**	**172896,8**	**204256,7**	**210641,8**	**221077,9**	**227988,2**	**235114,2**	**242462,3**	**250039,3**	**257854,4**	**265916,6**	**274237,9**	**282826,3**	**291690,1**	**300842,5**	**310289,9**	**320041,5**
15	**Тариф для потребителя без НДС**	**руб./Гкал.**	**2 296,47**	**2 053,91**	**2 118,11**	**2 149,85**	**2 217,04**	**2 286,34**	**2 357,80**	**2 431,48**	**2 507,47**	**2 585,88**	**2 666,79**	**2 750,31**	**2 836,51**	**2 925,51**	**3 017,38**	**3 112,21**
	индекс роста к предыдущему году	%		*0,89*	*1,03*	*1,01*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*

Таблица 3. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей ООО «Тепло-сервис»

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2020 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Выработка тепловой энергии	**Гкал**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**	**9645,7**
в горячей воде	**Гкал**	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7
в виде пара	**Гкал**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
на газообразном топливе	**Гкал**	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7	9645,7
Собственные нужды котельной	**Гкал**	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1	189,1
Собственные нужды предприятия	**Гкал**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отпуск в сеть организациям перепродавцам	**Гкал**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отпуск в сеть прочим потребителям	**Гкал**	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6	9456,6
Потери в сетях	**%**	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6	296,6
Полезный отпуск	**Гкал**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**	**9160,0**
Неподконтрольные расходы	**тыс. руб.**	**5811,5**	**6273,6**	**6518,7**	**6773,1**	**7037,5**	**7311,6**	**7595,8**	**7890,4**	**8196,2**	**8513,9**	**8845,0**	**9189,9**	**9549,0**	**9923,9**	**10314,6**	**10721,6**
Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	**тыс. руб.**	**102,5**	**110,9**	**115,3**	**119,9**	**124,7**	**129,7**	**134,8**	**140,2**	**145,7**	**151,5**	**157,5**	**163,7**	**170,2**	**177,0**	**184,1**	**191,5**
Водоотведение	тыс. руб.	102,5	110,9	115,3	119,9	124,7	129,7	134,8	140,2	145,7	151,5	157,5	163,7	170,2	177,0	184,1	191,5
Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налоги и сборы	**тыс. руб.**	**592,7**	**641,1**	**666,8**	**693,5**	**721,2**	**749,9**	**779,7**	**810,5**	**842,6**	**875,9**	**910,6**	**946,7**	**984,3**	**1023,6**	**1064,6**	**1107,2**
Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	**тыс. руб.**	**4277,7**	**4627,2**	**4812,5**	**5005,0**	**5204,9**	**5412,2**	**5627,2**	**5849,9**	**6081,2**	**6321,5**	**6571,9**	**6832,7**	**7104,3**	**7387,9**	**7683,3**	**7991,1**
Резерв по сомнительным долгам	**тыс. руб.**	0,0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Отчисления на социальные нужды	**тыс. руб.**	683,3	**739,1**	**768,7**	**799,5**	**831,4**	**864,5**	**898,9**	**934,4**	**971,4**	**1009,8**	**1049,8**	**1091,4**	**1134,8**	**1180,1**	**1227,3**	**1276,5**
Амортизация	**тыс. руб.**	155,3	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**	**155**
Операционные (подконтрольные) расходы	**тыс. руб.**	**3024,5**	**3227,6**	**3356,9**	**3491,1**	**3630,6**	**3775,2**	**3925,1**	**4080,5**	**4241,8**	**4409,4**	**4584,1**	**4766,0**	**4955,5**	**5153,2**	**5359,3**	**5574,0**
Производственные расходы	тыс. руб.	**2278,8**	**2465,0**	**2563,7**	**2666,2**	**2772,7**	**2883,2**	**2997,7**	**3116,4**	**3239,5**	**3367,6**	**3501,0**	**3639,9**	**3784,6**	**3935,6**	**4093,0**	**4257,0**
расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2
ФОТ	тыс. руб.	2277,6	2463,7	2562,4	2664,8	2771,3	2881,7	2996,1	3114,7	3237,8	3365,8	3499,1	3638,0	3782,6	3933,6	4090,9	4254,8
Ремонтные расходы	**тыс. руб.**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Цеховые (производственные) расходы	тыс. руб.	**705,0**	**762,6**	**793,1**	**824,9**	**857,8**	**892,0**	**927,4**	**964,1**	**1002,2**	**1041,8**	**1083,1**	**1126,1**	**1170,9**	**1217,6**	**1266,3**	**1317,0**
Обще эксплуатационные расходы	тыс. руб.	40,7	44,0	45,8	47,6	49,5	51,5	53,5	55,7	57,9	60,1	62,5	65,0	67,6	70,3	73,1	76,0
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	**тыс. руб.**	**9800,8**	**10398,6**	**10711,0**	**11032,8**	**11364,3**	**11705,8**	**12057,5**	**12419,7**	**12792,9**	**13177,2**	**13573,2**	**13981,0**	**14401,1**	**14833,8**	**15279,6**	**15738,7**
Расходы на топливо	***тыс. руб.***	***7408,7***	***7859,9***	***8095,7***	***8338,6***	***8588,7***	***8846,4***	***9111,8***	***9385,1***	***9666,7***	***9956,7***	***10255,4***	***10563,0***	***10879,9***	***11206,3***	***11542,5***	***11888,8***
Природный газ	тыс. руб.	7408,7	7859,9	8095,7	8338,6	8588,7	8846,4	9111,8	9385,1	9666,7	9956,7	10255,4	10563,0	10879,9	11206,3	11542,5	11888,8
Объем природного газа	тыс. м3	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8	1244,8
УРУТ на выработку		153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50	153,50
к-т		1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Объем условного топлива	тыс. тут	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4	1456,4
Цена топлива	руб/тыс. м3	5951,7	6314,2	6503,6	6698,7	6899,7	7106,7	7319,9	7539,5	7765,6	7998,6	8238,6	8485,7	8740,3	9002,5	9272,6	9550,8
Расходы на электрическую энергию	***тыс. руб.***	***2349,4***	2492,5	2567,3	2644,3	2723,6	2805,3	2889,5	2976,1	3065,4	3157,4	3252,1	3349,7	3450,2	3553,7	3660,3	3770,1
Объем ЭЭ	тыс. кВт*час	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5	419,5
Цена ЭЭ	руб./кВт*час	5,6	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0	8,2	8,5	8,7	9,0
Расходы на покупную тепловую энергию	***тыс. руб.***	***0,0***	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Цена покупки	тыс. руб./Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Объем покупки	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на холодную воду	***тыс. руб.***	***42,7***	46,2	48,1	50,0	52,0	54,1	56,2	58,5	60,8	63,2	65,7	68,3	71,0	73,8	76,8	79,8
Объем воды	тыс. м3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Цена воды	руб/м3	18,0	19,5	20,3	21,1	21,9	22,8	23,7	24,6	25,6	26,6	27,7	28,8	29,9	31,1	32,4	33,6
Возврат денег за строительство перемычки	тыс. руб.																
ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)	**тыс. руб.**	**18636,8**	**19899,7**	**20586,5**	**21297,1**	**22032,4**	**22792,6**	**23578,4**	**24390,6**	**25230,8**	**26100,6**	**27002,2**	**27936,9**	**28905,6**	**29911,0**	**30953,5**	**32034,3**
Тариф для потребителя без НДС	**руб./Гкал.**	**2 034,59**	**2 172,46**	**2 247,44**	**2 325,01**	**2 405,28**	**2 488,27**	**2 574,06**	**2 662,73**	**2 754,46**	**2 849,41**	**2 947,84**	**3 049,88**	**3 155,63**	**3 265,39**	**3 379,20**	**3 497,19**
индекс роста к предыдущему году	%		*1,07*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*

Часть 2. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей представлены в таблицах 4-6.

Таблица 4. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ЭОТ для потребителя с учетом проведения мероприятий, принятых в схеме теплоснабжения	руб./Гкал	1711,6	1728,8	1796,6	1839,4	1889,3	1944,0	2002,9	2068,9	2113,1	2183,8	2257,1	2333,1	2411,8	2493,4	2577,9	2670,1
Индекс изменения к предыдущему году	%		*1,01*	*1,04*	*1,02*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,02*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,04*
ЭОТ для потребителя с учетом прогноза МЭР	руб./Гкал	1711,6	1780,1	1851,3	1925,4	2002,4	2082,5	2165,8	2252,4	2342,5	2436,2	2533,6	2635,0	2740,4	2850,0	2964,0	3082,5
Индекс изменения прогноза МЭР к расчету	%		*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*
Разница	руб./Гкал	0,0	-51,3	-54,7	-85,9	-113,1	-138,5	-162,9	-183,5	-229,4	-252,4	-276,5	-301,9	-328,6	-356,6	-386,0	-412,5

Таблица 5. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей АО «ЛЗОС»

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ЭОТ для потребителя с учетом проведения мероприятий, принятых в схеме теплоснабжения	руб./Гкал	2296,5	2053,9	2118,1	2149,8	2217,0	2286,3	2357,8	2431,5	2507,5	2585,9	2666,8	2750,3	2836,5	2925,5	3017,4	3112,2
Индекс изменения к предыдущему году	%		*0,89*	*1,03*	*1,01*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*
ЭОТ для потребителя с учетом прогноза МЭР	руб./Гкал	2296,5	2388,3	2483,9	2583,2	2686,5	2794,0	2905,8	3022,0	3142,9	3268,6	3399,3	3535,3	3676,7	3823,8	3976,7	4135,8
Индекс изменения прогноза МЭР к расчету	%		*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*
Разница	руб./Гкал	0,0	-334,4	-365,7	-433,4	-469,5	-507,7	-548,0	-590,5	-635,4	-682,7	-732,5	-785,0	-840,2	-898,3	-959,4	-1023,6

Таблица 6. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей ООО «Тепло-сервис»

Наименование	Ед. изм.	Принято в тарифе 2020 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ЭОТ для потребителя с учетом проведения мероприятий, принятых в схеме теплоснабжения	руб./Гкал	2034,6	2172,5	2247,4	2325,0	2405,3	2488,3	2574,1	2662,7	2754,5	2849,4	2947,8	3049,9	3155,6	3265,4	3379,2	3497,2
Индекс изменения к предыдущему году	%		*1,07*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*	*1,03*
ЭОТ для потребителя с учетом прогноза МЭР	руб./Гкал	2034,6	2200,6	2288,6	2380,2	2475,4	2574,4	2677,4	2784,5	2895,8	3011,7	3132,2	3257,4	3387,7	3523,2	3664,2	3810,7
Индекс изменения прогноза МЭР к расчету	%		*1,08*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*	*1,04*
Разница	руб./Гкал	0,0	-28,1	-41,2	-55,2	-70,1	-86,1	-103,3	-121,7	-141,4	-162,3	-184,3	-207,6	-232,1	-257,9	-285,0	-313,5

Часть 3. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Изменения в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения:

Мероприятия на источниках теплоснабжения:

- Строительство котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино
- Строительство котельной ул. Ленина территория компенсации №2
- Строительство котельной территория компенсации №3
- Строительство котельной территория компенсации №4
- Устранение дефицита мощности котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»
- Техническое перевооружение газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,2 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»

Для всех мероприятий произведена оценка ценовых (тарифных) последствий.

Мероприятия по тепловым сетям:

- В соответствии с «Инвестиционной программой МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы»
- В соответствии с «Проектом государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы»»
- Строительство перемычки

Для всех мероприятий произведена оценка ценовых (тарифных) последствий.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.015.000

Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах г.о.г. Лыткарино

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах г.о.г. Лыткарино представлен в таблице 1.

Таблица 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах г.о.г. Лыткарино

Источник	Теплоснабжающая организация	Район теплоснабжения
Котельная №1	МП «Лыткаринская теплосеть»	Микрорайон №2, кв-л 5
Котельная №2 «Очистные сооружения»		Очистные сооружения г. Лыткарино
Котельная №3 «Кормоцех»		Микрорайон №6
Котельная №4 «Промзона»		Микрорайон №6
Котельная №5 «ЗИЛ»		Микрорайон «ЗИЛ»
Котельная №6 «Вымпел»		ул. Набережная, д.11
Котельная АО «ЛЗОС»	АО «ЛЗОС»	Микрорайон №1
Котельная ООО «Тепло-сервис»	ООО «Тепло-сервис»	Микрорайон №4
Котельная НИЦ ЦИАМ	НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	Промзона «Тураево»

Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

В соответствии с договором поставки тепловой энергии МП «Лыткаринская теплосеть» покупает тепловую энергию у АО «ЛЗОС» и впоследствии реализует ее потребителям.

В качестве единых теплоснабжающих организаций на территории городского округа город Лыткарино предлагается три ТСО:

ЕТО №1 - МП «Лыткаринская теплосеть»

ЕТО №2 - АО «ЛЗОС».

ЕТО №3 - ООО «Тепло-сервис».

Для перспективных источников теплоснабжения и зон их действия ЕТО будет определена при вводе их в эксплуатацию.

Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

3.1. Порядок определения ЕТО

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа, организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности.

Уполномоченные органы обязаны, в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 - 10 Правил организации теплоснабжения.

3.2. Критерии определения ЕТО

Согласно п. 7 Правил организации теплоснабжения устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

- Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;

- Размер собственного капитала;
- Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

3.3. Обязанности ЕТО

Обязанности ЕТО установлены Правилами организации теплоснабжения. В соответствии п. 12 данного постановления ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями, выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Установлено 9 зон действия изолированных систем теплоснабжения.

Перечень зон действия систем теплоснабжения г.о.г. Лыткарино представлен в таблице 2.

Таблица 2. Перечень зон действия систем теплоснабжения г.о.г. Лыткарино

№ зоны теплоснабжения	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии
1	МП «Лыткаринская теплосеть»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №1	МП «Лыткаринская теплосеть»
2		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №2 "Очистные сооружения"	
3		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №3 "Кормоцех"	
4		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №4 "Промзона"	
5		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №5 "ЗИЛ"	
6		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная №6 «Вымпел»	
7	АО «ЛЗОС» (источник) МП «Лыткаринская теплосеть» (тепловые сети)	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная АО «ЛЗОС»	АО «ЛЗОС»
8	ООО «Тепло-сервис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная ООО «Тепло-сервис»	ООО «Тепло-сервис»
9	НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная «НИЦ ЦИАМ»	НИЦ ЦИАМ - филиал ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

Котельная ООО «Вымпел» перешла в хозведение МП «Лыткаринская теплосеть» по договору от 20.05.2020 г.

Котельная ООО «ТЕКС» с 01.10.2020 перешла в эксплуатацию ООО «Тепло-сервис» на основании договора аренды.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.016.000

Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, включенных в Схему теплоснабжения г.о.г. Лыткарино представлен в таблице 1.

Все предложения систематизированы в две группы по виду предлагаемых работ.

Проекты имеют индекс вида: СТС.ЛТКР-1х.ууу.zz,

где: 1х – номер группы проекта:

1. Группа проектов 11 - строительство новых котельных;

2. Группа проектов 12 - реконструкция действующих источников тепловой энергии для повышения энергетической эффективности.

ууу – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект. Для МП «Лыткаринская теплосеть» - 001.

zz – номер проекта внутри группы.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности) составляет **331370** тыс. руб.

Таблица 1. Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, включенных в Схему теплоснабжения г.о.г. Лыткарино

Уникальный номер проекта в составе всех проектов схемы теплоснабжения	Наименование проекта	Срок начала реализации проекта	Срок конца реализации проекта	Объем планируемых инвестиций на реализацию проекта, тыс. руб.															Всего	Источник инвестиций
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		
СТС.ЛТКР-12.001.01	Устранение дефицита мощности котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»	**2021**	**2021**	1866	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1866**	Средства теплоснабжающей организации
СТС.ЛТКР-12.001.02	Техническое перевооружение газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,3 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»	**2023**	**2023**	0	0	64739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**64739**	Бюджет г.о.г. Лыткарино -18%. Бюджет Московской обл. - 82%.
СТС.ЛТКР-11.002.01	Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино	**2027**	**2034**	0	0	0	0	0	0	11347	116294	0	0	0	0	5082	51786	0	**184509**	Собственные средства застройщика территории
СТС.ЛТКР-11.002.02	Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Ленина) территория Компенсации №2	**2022**	**2023**	0	2523	26070	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**28593**	Собственные средства застройщика территории
СТС.ЛТКР-11.002.03	Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Лесная) территория Компенсации №3	**2023**	**2024**	0	0	2212	22871	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**25083**	Собственные средства застройщика территории
СТС.ЛТКР-11.002.04	Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Набережная) территория Компенсации №4	**2025**	**2026**	0	0	0	0	2363	24217	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**26580**	Собственные средства застройщика территории
Всего по источникам тепловой энергии				**1866**	**2523**	**93021**	**22871**	**2363**	**24217**	**11347**	**116294**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5082**	**51786**	**0**	**331370**	

Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, включенных в Схему теплоснабжения г.о.г. Лыткарино представлен в таблице 2.

Все предложения систематизированы в группу по виду предлагаемых работ.

Проекты имеют индекс вида: СТС.ЛТКР-2х.ууу.zz,

где: 2х – номер группы проекта:

1. Группа проектов 21 - строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения;

2. Группа проектов 22 - строительство или реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

3. Группа проектов 23 - строительство или реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах.

ууу – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект. Для МП «Лыткаринская теплосеть» - 001.

zz – номер проекта внутри группы.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (мощности) составляет **107680** тыс. руб.

Таблица 2. Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, включенных в Схему теплоснабжения г.о.г. Лыткарино

Уникальный номер проекта в составе всех проектов схемы теплоснабжения	Наименование проекта	Срок начала реализации проекта	Срок конца реализации проекта	Объем планируемых инвестиций на реализацию проекта, тыс. руб.															Источник инвестиций	Источник инвестиций
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035		
СТС.ЛТКР-21.001.01	Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы	**2022**	**2023**	0	10878	11574	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**22451**	Средства МП "Лыткаринская теплосеть"
СТС.ЛТКР-21.001.02	Государственная программа Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы» МП «Лыткаринская теплосеть»	**2021**	**2024**	11000	0	9350	1650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**22000**	Бюджет г.о.г. Лыткарино - 18%. Бюджет Московской обл. - 41%. Бюджет г. Москва - 41%.
СТС.ЛТКР-22.001.01	Строительство перемычки между зонами теплоснабжения котельной №1 и котельной АО "ЛЗОС"	**2023**	**2024**	0	0	7340	55888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**63228**	Средства МП "Лыткаринская теплосеть"
СТС.ЛТКР-23.001.01	Строительство тепловых сетей для котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино	**2027**	**2034**	Не определено. Нет проекта планировки.															-	Собственные средства застройщика территории
СТС.ЛТКР-23.001.02	Строительство тепловых сетей для новой котельной для микрорайона (ул. Ленина) территория Компенсации №2	**2022**	**2023**	Не определено. Нет проекта планировки.															-	Собственные средства застройщика территории
СТС.ЛТКР-23.001.03	Строительство тепловых сетей для новой котельной для микрорайона (ул. Лесная) территория Компенсации №3	**2023**	**2024**	Не определено. Нет проекта планировки.															-	Собственные средства застройщика территории
СТС.ЛТКР-23.001.04	Строительство тепловых сетей для новой котельной для микрорайона (ул. Набережная) территория Компенсации №4	**2025**	**2026**	Не определено. Нет проекта планировки.															-	Собственные средства застройщика территории
Всего по тепловым сетям				**11000**	**10878**	**28264**	**57538**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**107680**	

Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не требуются.

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.017.000

Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Перечень первых замечаний Министерства энергетики МО, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблицах 1,2.

Перечень вторых замечаний Министерства энергетики МО, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблицах 3,4.

Таблица 1. Перечень первых замечаний Министерства энергетики МО, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
Общие замечания			На титульном листе обосновывающих материалов (одном, общем для всех книг) должна быть печать и подпись разработчика и заказчика услуг. На титульном листе утверждаемой части аналогично, все подписи и печати должны быть на 1 титульном листе. К периоду разработки дописать «Актуализация на 2022 год» Структура схемы полностью не соответствует утвержденному Министерством Энергетики техническому заданию на разработку схем теплоснабжения. Привести в соответствие. Проверка текстовой части не представляется возможной. В проекте Схемы ТС не содержится информация по объектам капитального строительства: детский сад (встроенно-пристроенный на 80 мест) по адресу: Московская область, г. Лыткарино, мкрн. 6 (к.н.з.у. 50:53:0020101:27), застройщик ООО «Авигран», планируемый год ввода – 2021; реконструкция здания МС(К)ОУ специальной (коррекционной) общеобразовательной школы № 8 для детей с ОВЗ на 216 мест по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Пионерская, д. 12а (к.н.з.у. 50:53:0010106:1018). Планируемый год ввода – 2023; многоквартирный дом с просроченными ДДУ по адресу: Московская область, г. Лыткарино, ул. Набережная (к.н.з.у. 50:53:0000000:6249), планируемый год ввода – 2022; ЖК Центральный, застройщик: ООО «Славянское Подворье-Л» по адресу: г. Лыткарино, ул. Ленина, корп.3, (к.н.з.у. 50:53:0020107:14); ЖК Лыткарино Хит, застройщик: ГК ЮИТ АО «ЮИТ Московский регион» по адресу: г. Лыткарино, ул. Колхозная мкр.4-а, поз.8 (к.н.з.у.: 50:53:0000000:49);

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
			ЖК Президентский, застройщик: ООО ПО «РЕКОНСТРУКЦИЯ» по адресу: г. Лыткарино, ул. Октябрьская, корп. 2 (к.н.з.у.: 50:53:0010107:1585). Планируемый год ввода: 2022; ЖК Новое Лыткарино (4 МКД), застройщик: ООО «АВИГРАН» по адресу: г. Лыткарино, д. 6, корп.1, корп. 2, корп. 3, корп. 4; (к.н.з.у.:50:53:0020101:27). Планируемый год ввода: 2021-2022. Добавить информацию об объектах в соответствующие пункты текстовой части и в электронную модель схемы.
Наличие листов согласования с РСО, оказывающими более 20% услуг по выработке или передаче		-	Отсутствует
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ			
КНИГА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.			
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.			
1.1.1.	Описание административного состава поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления.	+	соответствует
1.1.2.	Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам	+	соответствует
1.1.3.	Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Схема поселения, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	+	соответствует
1.1.4.	Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, городского округа относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии. Описание зон действия котельных, указанных на ситуационной схеме	+	соответствует
1.1.5.	Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
1.1.6.	Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	+	соответствует
Часть 2. Источники тепловой энергии.			
1.2.1.	Структура и технические характеристики основного оборудования	+	соответствует
1.2.2.	Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.	+	соответствует
1.2.3.	Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно	+	соответствует
1.2.4.	Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто в целом и по каждой системе отдельно.	+	соответствует
1.2.5.	Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.	+	соответствует
1.2.6.	Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).	+	соответствует
1.2.7.	Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	+	соответствует
1.2.8.	Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии	+	соответствует
1.2.9.	Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети	+	соответствует
1.2.10.	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	+	соответствует
1.2.11.	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	+	соответствует
1.2.12.	Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
1.2.13.	Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	+	соответствует
Часть 3. Тепловые сети.			
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;	+	соответствует
1.3.2.	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе;	+	соответствует
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.	+	Часть требуемой информации отсутствует в Приложении
1.3.4.	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.	+	соответствует
1.3.5.	Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.	+	соответствует
1.3.6.	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.	+	соответствует
1.3.7.	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.	+	соответствует
1.3.8.	Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей по каждой системе отдельно.	+	соответствует
1.3.9.	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	+	соответствует
1.3.10.	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	+	соответствует
1.3.11.	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.	+	соответствует
1.3.12.	Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
	параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.		
1.3.13.	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.	+	соответствует
1.3.14.	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года в целом и по каждой системе отдельно.	+	соответствует
1.3.15.	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.	+	соответствует
1.3.16.	Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.	+	соответствует
1.3.17.	Сведения о наличии приборов коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.	+	соответствует
1.3.18.	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.	+	соответствует
1.3.19.	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.	+	соответствует
1.3.20.	Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	+	соответствует
1.3.21.	Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).	+	соответствует
1.3.22.	Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	+	соответствует
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.			
1.4	Зоны действия источников тепловой энергии.	+	соответствует
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.			
1.5.1.	Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
1.5.2.	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.	+	соответствует
1.5.3.	Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии по каждому источнику.	+	соответствует
1.5.4.	Случаи (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	+	соответствует
1.5.5.	Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.	+	соответствует
1.5.6.	Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.	+	соответствует
1.5.7.	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	+	соответствует
1.5.8.	Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения	+	соответствует
1.5.9.	Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	+	соответствует
1.5.10.	Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	+	соответствует
1.5.11.	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения − для каждой системы теплоснабжения.	+	соответствует
1.6.Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.			
1.6.1.	Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения;	+	соответствует
1.6.2.	Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения;	+	соответствует
1.6.3.	Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
	характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.		
1.6.4.	Анализ причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.	+	соответствует
1.6.5.	Анализ резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.	+	соответствует
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.	+	соответствует
1.7. Часть 7. Балансы теплоносителя. *Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения информация, содержащаяся в подпунктах 1.7.1 и 1.7.2 части 7 настоящего технического задания, указывается в отношении теплоносителя, реализация которого осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию.*			
1.7.1.	Структура 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.	+	соответствует
1.7.2.	Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.	+	соответствует
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.	+	соответствует
1.8. Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.			
1.8.1.	Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
1.8.2.	Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.	+	соответствует
1.8.3.	Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки.	+	соответствует
1.8.4.	Анализ использования местных видов топлива.	+	соответствует
1.8.5.	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.	+	соответствует
1.8.6.	Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.	+	соответствует
1.8.7.	Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.	+	соответствует
1.8.8.	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.	+	соответствует
1.8.9.	Топливные балансы систем теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения должны указываться по поселению, городскому округу, в целом.	+	соответствует
1.9. Часть 9. Надежность теплоснабжения.			
1.9.1.	Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	+	соответствует
1.9.2.	Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей	+	соответствует
1.9.3.	Частота отключения потребителей	+	соответствует
1.9.4.	Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	+	соответствует
1.9.5.	Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения	+	соответствует
1.9.6.	Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении	+	соответствует
1.9.7.	Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
1.9.8.	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	+	соответствует
Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.			
1.10.1.	Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями».	+	соответствует
1.10.2.	Технико-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации, определение неэкономичных участков систем теплоснабжения, выходящих за пределы эффективного радиуса теплоснабжения и др.	+	соответствует
1.10.3.	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.	+	соответствует
1.11. Часть 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.	+	соответствует
1.11.2.	Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.	+	соответствует
1.11.3	Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлении денежных средств от осуществления указанной деятельности.	+	соответствует
1.11.4.	Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
1.11.5.	Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.	+	соответствует
1.11.6.	Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.	+	соответствует
1.11.7.	Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	+	соответствует
1.12. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, 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).	+	соответствует
1.12.2.	Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.	+	соответствует
1.12.3.	Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.	+	соответствует
1.12.4.	Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.	+	соответствует
1.12.5.	Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	+	соответствует
КНИГА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.			
2.1.	Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.	+	соответствует
2.2.	Часть 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.	+	В Таблице 2.2.6 в колонке «Наименование объекта, группы объектов по РС» сбились адреса у части объектов
2.3.	Часть 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
	требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации для каждого периода.		
2.4.	Часть 4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.	+	соответствует
2.5.	Часть 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.	+	соответствует
2.6.	Часть 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.	+	соответствует
2.7.	Часть 7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	+	соответствует
2.8.	Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.	+	соответствует
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа (корректировка существующей модели).			
Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения			
3.1.1	Описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.	+	соответствует
3.1.2	Графическое представление существующих объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов.	+	соответствует
3.1.3	Паспортизация объектов системы теплоснабжения.	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
3.1.4	Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное	+	соответствует
3.1.5	Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения (источников тепловой энергии).	+	соответствует
3.1.6	Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций.	+	соответствует
3.1.7	Гидравлический расчет существующих тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.	+	соответствует
3.1.8	Расчет балансов тепловой энергии по существующим источникам тепловой энергии.	+	соответствует
3.1.9	Расчет потерь теплоносителя в существующих тепловых сетях.	+	соответствует
3.1.10	Расчет существующих потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.	+	соответствует
3.1.11	Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в существующих тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.	+	соответствует
3.1.12	Расчет показателей надежности существующей системы теплоснабжения.	+	соответствует
Часть 2. Перспектива развития системы теплоснабжения.			
3.2.1	Графическое представление зон и объектов перспективного строительства с указанием строительных площадей, объемов и тепловых нагрузок объектов.	+	соответствует
3.2.2	Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства.	+	соответствует
3.2.3	Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии).	+	соответствует
3.2.4	Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организаций.	+	соответствует
3.2.5	Гидравлический расчет тепловых сетей, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.	+	соответствует
3.2.6	Расчет перспективных балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии.	+	соответствует
3.2.7	Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
3.2.8	Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.	+	соответствует
3.2.9	Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.	+	соответствует
3.2.10	Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.	+	соответствует
КНИГА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.			
4.1.	Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды. *Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения должны включаться балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды*	+	0
4.2.	Часть 2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
4.3.	Часть 3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе.	+	соответствует
4.4.	Часть 4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.	+	соответствует
4.5.	Часть 5. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	+	соответствует
КНИГА 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения, городского округа.			
5.1.	Часть 1. Описание вариантов (не менее трех) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения), в том числе учитывающих вопросы развития существующих систем теплоснабжения, перевода нагрузок, перевода на иные виды топлива, децентрализацию систем теплоснабжения).	+	соответствует
5.2.	Часть 2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения	+	соответствует
5.3.	Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.	+	соответствует
5.4.	Часть 4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
КНИГА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.			
6.1.	Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.	+	соответствует
6.2.	Часть 2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.	+	соответствует
6.3.	Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	+	соответствует
6.4.	Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	+	соответствует
6.5.	Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения. *В ценовых зонах теплоснабжения должна быть указана расчетная величина плановых потерь теплоносителя в тепловых сетях.*	+	соответствует
6.6.	Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	+	соответствует
КНИГА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.			
7.1.	Часть 1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения,	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
	расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.		
7.2.	Часть 2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.	+	соответствует
7.3.	Часть 3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	+	соответствует
7.4.	Часть 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения.	+	соответствует
7.5.	Часть 5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
	теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения.		
7.6.	Часть 6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.	+	соответствует
7.7.	Часть 7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.	+	соответствует
7.8.	Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	+	соответствует
7.9.	Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	+	соответствует
7.10.	Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.	+	соответствует
7.11.	Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.	+	соответствует
7.12.	Часть 12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа.	+	Таблица 7.12.2 – отсутствуют единицы измерения
7.13.	Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	+	соответствует
7.14.	Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.	+	соответствует
7.15.	Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.	+	соответствует
7.16.	Часть 16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
	источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.		
КНИГА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.			
8.1.	Часть 1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).	+	Отсутствуют мероприятия, предусмотренные инвестиционной программой Акционерного общества «Мособлэнергогаз» в сфере теплоснабжения на 2020-2021 года подключаемого объекта – внутриплощадочная тепловая сеть жилой застройки, расположенной по адресу Московская область, г.о. Люберцы, пос. Жилино-1, 1-км Быковского шоссе, уч.1,4,5 1.Строительство магистральных тепловых сетей надземной прокладки на опорах высотой 2,5-3,8 м и эстакадах диаметром подающего и обратного трубопровода 2× Ду 530 протяженностью 1 963,5 м. 2. Строительство магистральных тепловых сетей подземной канальной прокладки диаметром подающего и обратного трубопровода 2× Ду 530 протяженностью 413 м.
8.2.	Часть 2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа.	+	соответствует
8.3.	Часть 3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.	+	соответствует
8.4.	Часть 4. Предложения по строительству, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.	+	соответствует
8.5.	Часть 5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
8.6.	Часть 6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.	+	соответствует
8.7.	Часть 7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.	+	соответствует
8.8.	Часть 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.	+	соответствует
8.9.	Часть 9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.	+	соответствует
КНИГА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.			
9.1.	Часть 1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.	+	соответствует
9.2.	Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.	+	соответствует
9.3.	Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.	+	соответствует
9.4.	Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.	+	соответствует
9.5.	Часть 5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.	+	соответствует
9.6.	Часть 6. Предложения по источникам инвестиций.	+	соответствует
9.7.	Часть 7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
	схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.		
КНИГА 10. Перспективные топливные балансы.			
10.1.	Часть 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа.	+	соответствует
10.2.	Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.	+	соответствует
10.3.	Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.	+	соответствует
10.4.	Часть 4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.	+	соответствует
10.5.	Часть 5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.	+	соответствует
10.6.	Часть 6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.	+	соответствует
10.7.	Часть 7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии.	+	соответствует
10.8.	Часть 8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива.	+	соответствует
КНИГА 11. Оценка надежности теплоснабжения.			
11.1.	Часть 1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
	участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.		
11.2.	Часть 2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.	+	соответствует
11.3.	Часть 3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.	+	соответствует
11.4.	Часть 4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.	+	соответствует
11.5.	Часть 5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.	+	соответствует
11.6.	Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.	+	соответствует
11.7.	Предложения по установке резервного оборудования.	+	соответствует
11.8.	Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.	+	соответствует
11.9.	Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа.	+	соответствует
11.10.	Предложения по устройству резервных насосных станций.	+	соответствует
11.11.	Предложения по установке баков-аккумуляторов.	+	соответствует
11.12.	Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.	+	соответствует
КНИГА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.			
12.1.	Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
12.2.	Часть 2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.	+	соответствует
12.3.	Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.	+	соответствует
12.4.	Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию систем теплоснабжения.	+	соответствует
12.5.	Часть 5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования.	+	соответствует
12.6.	Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.	+	соответствует

КНИГА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа.

Примечание. В ценовых зонах теплоснабжения книга 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» содержит целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии, в том числе:

доли выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения в соответствии с перечнем и сроками, указанными в схеме теплоснабжения;

количество аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и тепловых сетях;

продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях горячего водоснабжения в межотопительный период;

коэффициента использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии;

доли бесхозяйных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозяйных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения;

удовлетворенности потребителей качеством теплоснабжения;

отсутствия зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства Российской Федерации (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствия применения санкций, предусмотренных законодательством об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательством Российской Федерации о естественных монополиях;

снижения потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, подлежащие достижению каждой ЕТО, функционирующей на территории ценовой зоны поселения, к которым относятся:

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однотрубном исчислении сверх предела разрешенных отклонений; *количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений.*			
13.1.	Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.	+	соответствует
13.2.	Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.	+	соответствует
13.3.	Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).	+	соответствует
13.4.	Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.	+	соответствует
13.5.	Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.	+	соответствует
13.6.	Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.	+	соответствует
13.7.	Часть 7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения).	+	соответствует
13.8.	Часть 8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.	+	соответствует
13.9.	Часть 9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).	+	соответствует
13.10.	Часть 10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.	+	соответствует
13.11.	Часть 11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).	+	соответствует
13.12.	Часть 12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
	изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа).		
13.13.	Часть 13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа).	+	соответствует
13.14.	Часть 14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.	+	соответствует
13.15.	Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.	+	соответствует
13.16.	Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.	+	соответствует
13.17.	Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.	+	соответствует
КНИГА 14. Ценовые (тарифные) последствия.			
14.1.	Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	+	соответствует
14.2.	Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
14.3.	Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	+	соответствует
14.4.	Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	+	соответствует
КНИГА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.			
15.1.	Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа	+	соответствует
15.2.	Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	+	соответствует
15.3.	Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	+	соответствует
15.4.	Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	+	соответствует
15.5.	Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	+	соответствует
15.6.	Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений	+	соответствует
КНИГА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.			
16.1.	Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).	+	соответствует
16.2.	Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них (с указанием для каждого мероприятия уникального	+	соответствует

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
	номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).		
16.3.	Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).	+	соответствует
КНИГА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.			
17.1.	Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	+	соответствует
17.2.	Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	+	соответствует
17.3.	Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	+	соответствует
КНИГА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.			
18.1.	Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения	+	соответствует

Таблица 2. Электронная модель схемы теплоснабжения

№	Требования к проекции электронной модели	Наличие (+/-)	Замечания
1.	Web Mercator (WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere; WKID 3857, автор: EPSG)	+	соответствует
2.	Данные публичных картографических сервисов «Роскосмос», Yandex.Карты, OpenStereetMap.	+	соответствует
3.	Данные кадастрового деления территории	+	соответствует
1.	Административные границы поселения, городского округа	+	соответствует
2.	Теплоисточник	+	соответствует
3.	Границы зон действия ресурсоснабжающих организаций	+	Базовый год схемы -2020.В данном слое указан 2018
4.	Границы зон действия ресурсоснабжающих организаций N+5 г.	+	Исправить в соответствии с предыдущим замечанием.
5.	Здания и сооружения	+	соответствует

№	Требования к проекции электронной модели	Наличие (+/-)	Замечания
6.	Тепловые сети, сети ГВС на N г.	+	Отсутствуют данные о резервах/дефицитах мощности Уточнить значения подключённой нагрузки
7.	Тепловые сети, сети ГВС на N+5 г.	+	Данные в слое должны соответствовать 2025 году,(N+5)Переименовать слой. В базе имеются неописанные в текстовой части источники «ООО Факел» Подвести сети к перспективным объектам
8.	Тепловые сети, сети ГВС на N+10 г.	-	Слой отсутствует Подвести сети к перспективным объектам
9.	Тепловые сети, сети ГВС на N+15 г.	+	Подвести сети к перспективным объектам
10.	Эксплуатация и ремонты.	+	соответствует
11.	Границы зон действия источников тепловой энергии на N г.	+	Учесть перспективные зоны застройки
12.	Границы зон действия источников тепловой энергии на N+5 г.	+	Учесть перспективные зоны застройки
13.	Границы зон действия источников тепловой энергии на N+10 г;	+	Учесть перспективные зоны застройки
14.	Границы зон действия источников тепловой энергии на N+15 г;	+	соответствует
15.	Зоны перспективной застройки с N г. до N+5 г;	+	Добавить информацию об объектах капитального строительства из общих замечаний
16.	Зоны перспективной застройки с N+5 г. до N+10 г;	+	Добавить информацию об объектах капитального строительства из общих замечаний
17.	Зоны перспективной застройки с N+10г. до N+15 г;	+	Добавить информацию об объектах капитального строительства из общих замечаний
18.	Выданные технические условия;	+	соответствует
19.	Надежность сетей теплоснабжения;	+	соответствует
20.	Мероприятия ИП РСО/ЕТО;	+	соответствует
21.	Аварии и восстановление;	+	соответствует
22.	Зона действия единой теплоснабжающей организации;	+	соответствует

Таблица 3. Перечень вторых замечаний Министерства энергетики МО, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
Общие замечания			Структура разделов схемы теплоснабжения г.о. Лыткарино не соответствует централизовано направленному утвержденному Министерством энергетики МО (№Исх-4245/27-10 от 06.05.2019) техническому заданию на разработку схем теплоснабжения. 1.Все материалы должны быть в двух форматах: pdf и word.

№ п/п	Наименование раздела	Наличие раздела (+/-)	Замечания
			2.Базовый 2020 год (ООО Вымпел» до 2019 года), следовательно, 4 ТСО.
Наличие листов согласования с РСО, оказывающими более 20% услуг по выработке или передаче		+/-	На листе согласования необходима печать каждой из организаций.
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ			
КНИГА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.			
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.			
1.1.1.	Описание административного состава поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления.		Раздел отсутствует. В отчете отсутствует информация об административном составе поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления.
1.1.2.	Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам	-	Раздел отсутствует (структура оформления отчета не соответствует ТЗ).
1.1.3.	Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Схема поселения, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	-	Раздел отсутствует (структура оформления отчета не соответствует ТЗ). Не представлены зоны деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций.
1.1.4.	Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, городского округа относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии. Описание зон действия котельных, указанных на ситуационной схеме	-	Раздел отсутствует (структура оформления отчета не соответствует ТЗ). Не представлены зоны действия источников централизованного теплоснабжения.
1.1.5.	Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.	+	Не представлены зоны действия индивидуального теплоснабжения.
1.1.6.	Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, городского округа за период, предшествующий актуализаци и схемы теплоснабжения	+	соответствует
Часть 2. Источники тепловой энергии.			
1.2.1.	Структура и технические характеристики основного оборудования	+	соответствует
1.2.2.	Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.	+	соответствует
1.2.3.	Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно	+/-	Не соответствует ТЗ.
1.2.4.	Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто в целом и по каждой системе отдельно.	+/-	Не соответствует ТЗ.
1.2.5.	Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.	+	соответствует

1.2.6.	Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).	+	соответствует
1.2.7.	Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	+	Отсутствует график 115/70С.
1.2.8.	Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии	+	соответствует
1.2.9.	Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети	+	соответствует
1.2.10.	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	+	соответствует
1.2.11.	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	+	соответствует
1.2.12.	Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.	+	соответствует
1.2.13.	Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	+	соответствует
	Часть 3. Тепловые сети.		
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;	+	соответствует
1.3.2.	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе;	+/-	Раздел отсутствует под номером 1.3.2.
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.	+	Не представлена информация для тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки ООО «Тепло-Сервис», НИЦ ЦИАМ
1.3.4.	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.	+	соответствует
1.3.5.	Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.	+	соответствует
1.3.6.	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.	+	соответствует
1.3.7.	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.	+	Отсутствует утвержденный график 115/70С.
1.3.8.	Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей по каждой системе отдельно.	+	соответствует
1.3.9.	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	+	соответствует
1.3.10.	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	+	соответствует
1.3.11.	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.	+	соответствует
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.	+	соответствует

1.3.13.	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.	+	соответствует
1.3.14.	Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года в целом и по каждой системе отдельно.	+	соответствует
1.3.15.	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.	+	соответствует
1.3.16.	Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.	+	соответствует
1.3.17.	Сведения о наличии приборов коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.	+	соответствует
1.3.18.	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.	+	соответствует
1.3.19.	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.	+	соответствует
1.3.20.	Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	+	соответствует
1.3.21.	Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).	+	соответствует
1.3.22.	Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	+	соответствует
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.			
1.4	Зоны действия источников тепловой энергии.	+	соответствует
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.			
1.5.1.	Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления	-	Раздел отсутствует.
1.5.2.	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.	-	Раздел отсутствует.
1.5.3.	Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии по каждому источнику.	-	Раздел отсутствует.
1.5.4.	Случаи (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	+	соответствует
1.5.5.	Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.	+	соответствует
1.5.6.	Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.	-	Раздел отсутствует/ Раздел 5.9 должен быть 1.5.6.
1.5.7.	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	+	соответствует
1.5.8.	Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения	+	соответствует
1.5.9.	Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	+	соответствует
1.5.10.	Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	+	соответствует

1.5.11.	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения − для каждой системы теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.
1.6.Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.			
1.6.1.	Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения;		В данной Части 6 наименования разделов не соответствуют ТЗ.
1.6.2.	Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения;		
1.6.3.	Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.		этого быть не должно здесь
1.6.4.	Анализ причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.		
1.6.5.	Анализ резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.		
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.		
1.7. Часть 7. Балансы теплоносителя. *Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения информация, содержащаяся в подпунктах 1.7.1 и 1.7.2 части 7 настоящего технического задания, указывается в отношении теплоносителя, реализация которого осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию.*			
1.7.1.	Структура 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.	+	соответствует
1.7.2.	Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.	+	соответствует
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.	+	соответствует
1.8. Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.			
1.8.1.	Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.	+	соответствует
1.8.2.	Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.	+	соответствует

1.8.3.	Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки.	-	Раздел отсутствует.
1.8.4.	Анализ использования местных видов топлива.	+	соответствует
1.8.5.	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.	-	Раздел отсутствует.
1.8.6.	Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.	-	Раздел отсутствует.
1.8.7.	Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.	+	соответствует
1.8.8.	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.	+	соответствует
1.8.9.	Топливные балансы систем теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения должны указываться по поселению, городскому округу, в целом.	+	соответствует
	1.9. Часть 9. Надежность теплоснабжения.		
1.9.1.	Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения		В данной Части 9 наименования разделов не соответствуют ТЗ.
1.9.2.	Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей		
1.9.3.	Частота отключения потребителей		
1.9.4.	Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений		
1.9.5.	Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения		
1.9.6.	Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении		
1.9.7.	Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений		
1.9.8.	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		
	Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.		
1.10.1.	Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями».	+/-	Разделы привести в соответствие с ТЗ.
1.10.2.	Технико-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации, определение неэкономичных участков систем теплоснабжения, выходящих за пределы эффективного радиуса теплоснабжения и др.	+/-	Разделы привести в соответствие с ТЗ.
1.10.3.	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	+	соответствует

	тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.		
1.11. Часть 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.	+	соответствует
1.11.2.	Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.
1.11.3	Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлении денежных средств от осуществления указанной деятельности.	+	соответствует
1.11.4.	Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.	+	соответствует
1.11.5.	Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.	-	Раздел отсутствует.
1.11.6.	Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.	+	соответствует
1.11.7.	Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	+	соответствует
1.12. Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, 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).	+	соответствует
1.12.2.	Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.	+	соответствует
1.12.3.	Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.	+	соответствует
1.12.4.	Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.	+	соответствует
1.12.5.	Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	+	соответствует
КНИГА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.			
2.1.	Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.	+	соответствует
2.2.	Часть 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.	+	соответствует
2.3.	Часть 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности	+	соответствует

	объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации для каждого периода.		
2.4.	Часть 4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.	+	соответствует
2.5.	Часть 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.	+	соответствует
2.6.	Часть 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.	+	соответствует
2.7.	Часть 7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	+	соответствует
2.8.	Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки.	+	соответствует
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа (корректировка существующей модели).			
Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения			
3.1.1	Описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.		В Книге 3 все разделы привести в соответствие с ТЗ.
3.1.2	Графическое представление существующих объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов.	есть	
3.1.3	Паспортизация объектов системы теплоснабжения.		
3.1.4	Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное		
3.1.5	Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения (источников тепловой энергии).		
3.1.6	Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций.		
3.1.7	Гидравлический расчет существующих тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.		
3.1.8	Расчет балансов тепловой энергии по существующим источникам тепловой энергии.		
3.1.9	Расчет потерь теплоносителя в существующих тепловых сетях.		
3.1.10	Расчет существующих потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.		
3.1.11	Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в существующих тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.		
3.1.12	Расчет показателей надежности существующей системы теплоснабжения.		
Часть 2. Перспектива развития системы теплоснабжения.			

3.2.1	Графическое представление зон и объектов перспективного строительства с указанием строительных площадей, объемов и тепловых нагрузок объектов.		
3.2.2	Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства.		
3.2.3	Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии).		
3.2.4	Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организаций.		
3.2.5	Гидравлический расчет тепловых сетей, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.		
3.2.6	Расчет перспективных балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии.		
3.2.7	Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.		
3.2.8	Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.		
3.2.9	Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.		
3.2.10	Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.		
КНИГА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.			
4.1.	Часть 1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды. *Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения должны включаться балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды*	+	соответствует
4.2.	Часть 2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.	+	соответствует

4.3.	Часть 3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе.	-	Раздел отсутствует.
4.4.	Часть 4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.	+	соответствует
4.5.	Часть 5. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.
КНИГА 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения, городского округа.			
5.1.	Часть 1. Описание вариантов (не менее трех) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения), в том числе учитывающих вопросы развития существующих систем теплоснабжения, перевода нагрузок, перевода на иные виды топлива, децентрализацию систем теплоснабжения).	-	В Книге 5 все разделы привести в соответствие с ТЗ.
5.2.	Часть 2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения	-	Раздел отсутствует.
5.3.	Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.	-	Раздел отсутствует.
5.4.	Часть 4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	-	Раздел отсутствует.
КНИГА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.			
6.1.	Часть 1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.	+	соответствует
6.2.	Часть 2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.	+	соответствует
6.3.	Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	+	соответствует
6.4.	Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	+	соответствует
6.5.	Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.	+	соответствует

	В ценовых зонах теплоснабжения должна быть указана расчетная величина плановых потерь теплоносителя в тепловых сетях.		
6.6.	Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.
КНИГА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.			
7.1.	Часть 1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	+	соответствует
7.2.	Часть 2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.	+	соответствует
7.3.	Часть 3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	+	соответствует
7.4.	Часть 4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения.	+	соответствует
7.5.	Часть 5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения.	+	соответствует
7.6.	Часть 6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой	+	соответствует

	энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.		
7.7.	Часть 7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.	+	Предоставленная информация в данном разделе должна быть в Книге 5 «Мастер-план».
7.8.	Часть 8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	+	соответствует
7.9.	Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	+	соответствует
7.10.	Часть 10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.	+	соответствует
7.11.	Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.	+	соответствует
7.12.	Часть 12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа.	+	соответствует
7.13.	Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	+	соответствует
7.14.	Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа.	+	соответствует
7.15.	Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.	+	соответствует
7.16.	Часть 16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.	+	Отсутствуют сведения на каком источнике тепловой энергии, не считая котельную № 4, предлагается устранить дефицит установленной тепловой мощности.
КНИГА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.			
8.1.	Часть 1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).	+	соответствует
8.2.	Часть 2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа.	+	соответствует
8.3.	Часть 3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.	+	соответствует
8.4.	Часть 4. Предложения по строительству, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.	+	соответствует

8.5.	Часть 5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.	+	соответствует
8.6.	Часть 6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.	+	соответствует
8.7.	Часть 7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.	+	соответствует
8.8.	Часть 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.	+	соответствует
8.9.	Часть 9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.	+	соответствует
КНИГА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.			
9.1.	Часть 1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.	+	соответствует
9.2.	Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.	+	соответствует
9.3.	Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.	+	соответствует
9.4.	Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.	+	соответствует
9.5.	Часть 5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.	+	соответствует
9.6.	Часть 6. Предложения по источникам инвестиций.	+	соответствует
9.7.	Часть 7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.	+	соответствует
КНИГА 10. Перспективные топливные балансы.			
10.1.	Часть 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа.	+	соответствует
10.2.	Часть 2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.	+	соответствует
10.3.	Часть 3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.	+	соответствует
10.4.	Часть 4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение	+	соответствует

	низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.		
10.5.	Часть 5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.	-	Раздел отсутствует.
10.6.	Часть 6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.	-	Раздел отсутствует.
10.7.	Часть 7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии.	+	соответствует
10.8.	Часть 8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива.	-	Раздел отсутствует.
КНИГА 11. Оценка надежности теплоснабжения.			
11.1.	Часть 1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.	+	соответствует
11.2.	Часть 2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.
11.3.	Часть 3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.	+	соответствует
11.4.	Часть 4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.	-	Раздел отсутствует.
11.5.	Часть 5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.	-	Раздел отсутствует.
11.6.	Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.	-	Раздел отсутствует.
11.7.	Предложения по установке резервного оборудования.	-	Раздел отсутствует.
11.8.	Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.	-	Раздел отсутствует.
11.9.	Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа.	-	Раздел отсутствует.
11.10.	Предложения по устройству резервных насосных станций.	-	Раздел отсутствует.
11.11.	Предложения по установке баков-аккумуляторов.	-	Раздел отсутствует.
11.12.	Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.	-	Раздел отсутствует.
КНИГА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.			

12.1.	Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.	+	соответствует
12.2.	Часть 2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей.	+	соответствует
12.3.	Часть 3. Расчеты экономической эффективности инвестиций.	+	соответствует
12.4.	Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию систем теплоснабжения.	+	соответствует
12.5.	Часть 5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования.	-	Раздел отсутствует.
12.6.	Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.	-	Раздел отсутствует.

КНИГА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа.

Примечание. В ценовых зонах теплоснабжения книга 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения» содержит целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии, в том числе:

доли выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения в соответствии с перечнем и сроками, указанными в схеме теплоснабжения;

количество аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и тепловых сетях;

продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях горячего водоснабжения в межотопительный период;

коэффициента использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии;

доли бесхозяйных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозяйных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения;

удовлетворенности потребителей качеством теплоснабжения;

отсутствия зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства Российской Федерации (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствия применения санкций, предусмотренных законодательством об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательством Российской Федерации о естественных монополиях;

снижения потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, подлежащие достижению каждой ЕТО, функционирующей на территории ценовой зоны поселения, к которым относятся:

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однотрубном исчислении сверх предела разрешенных отклонений;

количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений.

13.1.	Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.	+	соответствует
13.2.	Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.	+	соответствует
13.3.	Часть 3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).	+	соответствует
13.4.	Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.	+	соответствует
13.5.	Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.	+	соответствует
13.6.	Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.	+	соответствует
13.7.	Часть 7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения).	+	соответствует
13.8.	Часть 8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.	+	соответствует
13.9.	Часть 9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).	+	соответствует
13.10.	Часть 10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.	+	соответствует
13.11.	Часть 11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).	+	соответствует
13.12.	Часть 12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа).	+	соответствует
13.13.	Часть 13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа).	+	соответствует
13.14.	Часть 14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.	-	Раздел отсутствует.
13.15.	Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.	-	Раздел отсутствует.
13.16.	Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.	-	Раздел отсутствует.

13.17.	Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.
КНИГА 14. Ценовые (тарифные) последствия.			
14.1.	Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	+	соответствует
14.2.	Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	+	соответствует
14.3.	Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	+	соответствует
14.4.	Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	-	Раздел отсутствует.
КНИГА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.			
15.1.	Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа	+	соответствует
15.2.	Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	+	соответствует
15.3.	Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	+	соответствует
15.4.	Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	+	соответствует
15.5.	Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	+	соответствует
15.6.	Часть 6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений	+	соответствует
КНИГА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.			
16.1.	Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).	+	Смотри замечания п.7.16.
16.2.	Часть 2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).	+	соответствует
16.3.	Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).	+	соответствует
КНИГА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.			

17.1.	Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	+	В прошлом отчете было замечание «Структура схемы полностью не соответствует утвержденному Министерством энергетики МО техническому заданию (ТЗ) на разработку схемы теплоснабжения». Привести в соответствие. Министерство энергетики Московской области направляло (№Исх-4245/27-10 от 06.05.2019) администрациям городских округов утвержденное типовое техническое задание на разработку (актуализацию) схем теплоснабжения для дальнейшей работы в установленном порядке. Указанное типовое техническое задание размещено на официальном сайте Министерства энергетики Московской области в разделе «Главная-Документы».
17.2.	Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	+	соответствует
17.3.	Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	+	соответствует
КНИГА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.			
18.1.	Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения	-	Книга 18 отсутствует.

Таблица 4. Электронная модель схемы теплоснабжения

№	Наименование слоя	Наличие слоя (+/-)	Замечания
1.	Административные границы поселения, городского округа	+	соответствует
2.	Теплоисточник	+	соответствует
3.	Границы зон действия ресурсоснабжающих организаций	+	соответствует
4.	Границы зон действия ресурсоснабжающих организаций N+5 г.	+	соответствует
5.	Здания и сооружения	+	соответствует
6.	Тепловые сети, сети ГВС на N г.	+	1.В базе данных номер источника (два раза 7) должно быть по количеству 9 источников тепловой энергии. 2.Мкр. 4А; ЖК Новое Лыткарино не подключены к централизованной системе теплоснабжения (скрин приложила). 3.Объекты по ул. Первомайская, ул. Комсомольская, ул. Ухтомского не подключены к централизованной системе теплоснабжения.
7.	Тепловые сети, сети ГВС на N+5 г.	+	

№	Наименование слоя	Наличие слоя (+/-)	Замечания
8.	Тепловые сети, сети ГВС на N+10 г.	+	1.В базе данных номер источника (два раза 7,8,9) должно быть по количеству 13 источников тепловой энергии. При расчете ZuluThermo Котельная №3 «Обнаружены ошибки». 2.Мкр. 4А; ЖК Новое Лыткарино не подключены к централизованной системе теплоснабжения (скрин приложила). 3.Объекты по ул. Первомайская, ул. Комсомольская, ул. Ухтомского не подключены к централизованной системе теплоснабжения.
9.	Тепловые сети, сети ГВС на N+15 г.	+	
10.	Эксплуатация и ремонты.	+	соответствует
11.	Границы зон действия источников тепловой энергии на N г.	+	соответствует
12.	Границы зон действия источников тепловой энергии на N+5 г.	+	соответствует
13.	Границы зон действия источников тепловой энергии на N+10 г;	+	соответствует
14.	Границы зон действия источников тепловой энергии на N+15 г;	+	соответствует
15.	Зоны перспективной застройки с N г. до N+5 г;	+	соответствует
16.	Зоны перспективной застройки с N+5 г. до N+10 г;	+	соответствует
17.	Зоны перспективной застройки с N+10г. до N+15 г;	+	соответствует
18.	Выданные технические условия;	+	соответствует
19.	Надежность сетей теплоснабжения;	+	соответствует
20.	Мероприятия ИП РСО/ЕТО;	+	соответствует
21.	Аварии и восстановление;	+	соответствует
22.	Зона действия единой теплоснабжающей организации;	+	соответствует

Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на первые замечания Министерства энергетики МО и отчет об их устранении

Ответы разработчика проекта схемы теплоснабжения на первые замечания Министерства энергетики МО и отчет об их устранении представлены в таблице 3.

Ответы разработчика проекта схемы теплоснабжения на вторые замечания Министерства энергетики МО и отчет об их устранении представлены в таблице 5.

Ответы разработчика проекта схемы теплоснабжения на вторые замечания Министерства энергетики МО по электронной модели и отчет об их устранении представлены в таблице 6.

Таблица 5. Ответы разработчика проекта схемы теплоснабжения на первые замечания Министерства энергетики МО

Замечание	Пункт таблицы в замечаниях	Ответ
На титульном листе обосновывающих материалов (одном, общем для всех книг) должна быть печать и подпись разработчика и заказчика услуг.	**Общие замечания**	Устранено
Структура схемы полностью не соответствует утвержденному Министерством Энергетики техническому заданию на разработку схем теплоснабжения. Привести в соответствие. Проверка текстовой части не представляется возможной.	**Общие замечания**	Структура схемы полностью соответствует требованиями Постановления Правительства РФ N 405 от 3 апреля 2018 г. «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
В проекте Схемы ТС не содержится информация по объектам капитального строительства: детский сад (встроенно-пристроенный на 80 мест) по адресу: Московская область, г. Лыткарино, мкрн. 6 (к.н.з.у. 50:53:0020101:27), застройщик ООО «Авигран», планируемый год ввода – 2021; реконструкция здания МС(К)ОУ специальной (коррекционной) общеобразовательной школы № 8 для детей с ОВЗ на 216 мест по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Пионерская, д. 12а (к.н.з.у. 50:53:0010106:1018). Планируемый год ввода – 2023; многоквартирный дом с просроченными ДДУ по адресу: Московская область, г. Лыткарино, ул. Набережная (к.н.з.у. 50:53:0000000:6249), планируемый год ввода – 2022; ЖК Центральный, застройщик: ООО «Славянское Подворье-Л» по адресу: г. Лыткарино, ул. Ленина, корп.3, (к.н.з.у. 50:53:0020107:14); ЖК Лыткарино Хит, застройщик: ГК ЮИТ АО «ЮИТ Московский регион» по адресу: г. Лыткарино, ул. Колхозная мкр.4-а, поз.8 (к.н.з.у.: 50:53:0000000:49); ЖК Президентский, застройщик: ООО ПО «РЕКОНСТРУКЦИЯ» по адресу: г. Лыткарино, ул. Октябрьская, корп. 2 (к.н.з.у.: 50:53:0010107:1585). Планируемый год ввода: 2022; ЖК Новое Лыткарино (4 МКД), застройщик: ООО «АВИГРАН» по адресу: г. Лыткарино, д. 6, корп.1, корп. 2, корп. 3, корп. 4; (к.н.з.у.: 50:53:0020101:27). Планируемый год ввода: 2021-2022.	**Общие замечания**	Устранено. Глава 2. «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения». шифр СТС.ЛТКР.021.002.000
Наличие листов согласования с РСО, оказывающими более 20% услуг по выработке или передаче	**Общие замечания**	Устранено

Замечание	Пункт таблицы в замечаниях	Ответ
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. **Часть требуемой информации отсутствует в Приложении**	1.3.3.	Устранено. Приложение 2. «Характеристика тепловых сетей» к Главе 1. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». шифр СТС.ЛТКР.021.001.002
Часть 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе. **В Таблице 2.2.6 в колонке** «Наименование объекта, группы объектов по РС» **сбились адреса у части объектов**	2.2	В Главе 2. «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» шифр СТС.ЛТКР.021.002.000 отсутствует таблица 2.2.6. и колонка «Наименование объекта, группы объектов по РС».
Часть 12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа **Таблица 7.12.2 – отсутствуют единицы измерения**	7.12.	В Главе 7. «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» шифр СТС.ЛТКР.021.007.000 отсутствует таблица 7.12.2. Во всех таблицах раздела единицы измерения присутствуют
Часть 1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов). Отсутствуют мероприятия, предусмотренные инвестиционной программой Акционерного общества «Мособлэнергогаз» в сфере теплоснабжения на 2020-2021 года подключаемого объекта – внутриплощадочная тепловая сеть жилой застройки, расположенной по адресу Московская область, г.о. Люберцы, пос. Жилино-1, 1-км Быковского шоссе, уч.1,4,5 **1.Строительство магистральных тепловых сетей надземной прокладки на опорах высотой 2,5-3,8 м и эстакадах диаметром подающего и обратного трубопровода 2× Ду 530 протяженностью 1 963,5 м.** **2. Строительство магистральных тепловых сетей подземной канальной прокладки диаметром подающего и обратного трубопровода 2× Ду 530 протяженностью 413 м.**	8.1.	г.о. Люберцы, пос. Жилино-1, 1-км Быковского шоссе, уч.1,4,5 и др. мероприятия находятся за пределами границ г.о.г. Лыткарино
Замечания пол электронной модели		Устранено в электронной модели.

Таблица 6. Ответы на вторые замечания Министерства энергетики МО

Замечание				Ответ
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ				
КНИГА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.				
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.				
1.1.1.	Описание административного состава поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления.		Раздел отсутствует. В отчете отсутствует информация об административном составе поселения, городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численный состав населения по территориям и элементам территориального (кадастрового) деления.	Устранено
1.1.2.	Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам	-	Раздел отсутствует (структура оформления отчета не соответствует ТЗ).	Устранено
1.1.3.	Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Схема поселения, городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	-	Раздел отсутствует (структура оформления отчета не соответствует ТЗ). Не представлены зоны деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	Устранено
1.1.4.	Ситуационная схема зон действия источников централизованного теплоснабжения поселения, городского округа относительно потребителей с указанием мест расположения, наименований и адресов источников тепловой энергии. Описание зон действия котельных, указанных на ситуационной схеме	-	Раздел отсутствует (структура оформления отчета не соответствует ТЗ). Не представлены зоны действия источников централизованного теплоснабжения.	Устранено
1.1.5.	Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.	+	Не представлены зоны действия индивидуального теплоснабжения.	Устранено
Часть 2. Источники тепловой энергии.				
1.2.3.	Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности по поселению, городскому округу в целом и по каждой системе отдельно	+/-	Не соответствует ТЗ.	Устранено
1.2.4.	Затраты тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто в целом и по каждой системе отдельно.	+/-	Не соответствует ТЗ.	Устранено
1.2.7.	Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	+	Отсутствует график 115/70С.	Устранено
Часть 3. Тепловые сети.				
1.3.2.	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе;	+/-	Раздел отсутствует под номером 1.3.2.	Устранено
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	+	Не представлена информация для тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки	Устранено

Замечание				Ответ
	надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки.		ООО «Тепло-Сервис», НИЦ ЦИАМ	
1.3.7.	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.	+	Отсутствует утвержденный график 115/70С.	Устранено
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.				
1.5.1.	Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления	-	Раздел отсутствует.	Устранено
1.5.2.	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
1.5.3.	Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии по каждому источнику.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
1.5.6.	Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.	-	Раздел отсутствует/ Раздел 5.9 должен быть 1.5.6.	Устранено
1.5.11.	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии должны быть указаны для каждой зоны действия источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения − для каждой системы теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
1.6.Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.				
1.6.1.	Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения;		В данной Части 6 наименования разделов не соответствуют ТЗ.	Устранено
1.6.2.	Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения;			
1.6.3.	Анализ гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.			
1.6.4.	Анализ причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.			
1.6.5.	Анализ резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.			
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.			
1.7. Часть 7. Балансы теплоносителя. *Примечание: В ценовых зонах теплоснабжения информация, содержащаяся в подпунктах 1.7.1 и 1.7.2 части 7 настоящего технического задания, указывается в отношении теплоносителя,*				

Замечание				Ответ
реализация которого осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию.				
1.8. Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.				
1.8.3.	Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
1.8.5.	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.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
1.8.6.	Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
1.9. Часть 9. Надежность теплоснабжения.				
1.9.1.	Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения		В данной Части 9 наименования разделов не соответствуют ТЗ.	Устранено
1.9.2.	Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей			
1.9.3.	Частота отключения потребителей			
1.9.4.	Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений			
1.9.5.	Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения			
1.9.6.	Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении			
1.9.7.	Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений			
1.9.8.	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			
Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.				
1.10.1.	Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей и теплосетевой организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями».	+/-	Разделы привести в соответствие с ТЗ.	Устранено
1.10.2.	Технико-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации, определение неэкономичных участков систем теплоснабжения, выходящих за пределы эффективного радиуса теплоснабжения и др.	+/-	Разделы привести в соответствие с ТЗ.	Устранено
1.11. Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.				
1.11.2.	Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
1.11.5.	Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа (корректировка существующей модели).				
Часть 1. Существующее положение системы теплоснабжения				

Замечание				Ответ
3.1.1.	Описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.		В Книге 3 все разделы привести в соответствие с ТЗ.	Устранено
3.1.2.	Графическое представление существующих объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов.	есть		Присутствует
3.1.3.	Паспортизация объектов системы теплоснабжения.			Присутствует
3.1.4.	Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное			Присутствует
3.1.5.	Графическое представление зон действия существующих систем теплоснабжения (источников тепловой энергии).			Устранено
3.1.6.	Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций.			Устранено
3.1.7.	Гидравлический расчет существующих тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.			Присутствует
3.1.8.	Расчет балансов тепловой энергии по существующим источникам тепловой энергии.			Присутствует
3.1.9.	Расчет потерь теплоносителя в существующих тепловых сетях.			Устранено
3.1.10.	Расчет существующих потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.			Присутствует
3.1.11.	Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в существующих тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.			Присутствует
3.1.12.	Расчет показателей надежности существующей системы теплоснабжения.			Присутствует
Часть 2. Перспектива развития системы теплоснабжения.				
3.2.1.	Графическое представление зон и объектов перспективного строительства с указанием строительных площадей, объемов и тепловых нагрузок объектов.			Устранено
3.2.2.	Графическое представление планируемых к вводу в эксплуатацию источников теплоснабжения и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением объектов перспективного строительства.			Устранено
3.2.3.	Графическое представление перспективных зон действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии).			Устранено
3.2.4.	Графическое представление перспективных зон действия ресурсоснабжающих организаций.			Устранено
3.2.5.	Гидравлический расчет тепловых сетей, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.			Устранено
3.2.6.	Расчет перспективных балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии.			Устранено
3.2.7.	Расчет потерь теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.			Устранено
3.2.8.	Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя в тепловых сетях, планируемых к вводу в эксплуатацию или реконструируемых, а также существующих, с учетом подключения перспективной тепловой нагрузки.			Устранено

Замечание				Ответ
3.2.9.	Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.			Устранено
3.2.10.	Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.			Устранено
КНИГА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.				
4.3.	Часть 3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности, технических ограничений на использование установленной тепловой мощности, значения располагаемой мощности, тепловой мощности нетто источников тепловой энергии, существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные нужды, тепловых потерь в тепловых сетях, резервов и дефицитов тепловой мощности нетто на каждом этапе.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
4.5.	Часть 5. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
КНИГА 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения, городского округа.				
5.1.	Часть 1. Описание вариантов (не менее трех) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения), в том числе учитывающих вопросы развития существующих систем теплоснабжения, перевода нагрузок, перевода на иные виды топлива, децентрализацию систем теплоснабжения).	-	В Книге 5 все разделы привести в соответствие с ТЗ.	Устранено
5.2.	Часть 2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения	-	Раздел отсутствует.	Устранено
5.3.	Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
5.4.	Часть 4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	-	Раздел отсутствует.	Устранено
КНИГА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.				
6.6.	Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
КНИГА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.				

Замечание				Ответ
7.7.	Часть 7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.	+	Предоставленная информация в данном разделе должна быть в Книге 5 «Мастер-план».	Мероприятия являются безальтернативными
7.16.	Часть 16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.	+	Отсутствуют сведения на каком источнике тепловой энергии, не считая котельную № 4, предлагается устранить дефицит установленной тепловой мощности.	Устранено
КНИГА 10. Перспективные топливные балансы.				
10.5.	Часть 5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
10.6.	Часть 6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
10.8.	Часть 8. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
КНИГА 11. Оценка надежности теплоснабжения.				
11.2.	Часть 2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
11.4.	Часть 4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
11.5.	Часть 5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
11.6.	Часть 6. Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
11.7.	Предложения по установке резервного оборудования.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
11.8.	Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
11.9.	Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
11.10.	Предложения по устройству резервных насосных станций.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
11.11.	Предложения по установке баков-аккумуляторов.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
11.12.	Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
КНИГА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.				
12.5.	Часть 5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования.	-	Раздел отсутствует.	Устранено

Замечание				Ответ
12.6.	Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
КНИГА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа.				
13.14.	Часть 14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
13.15.	Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
13.16.	Существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
13.17.	Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.	-	Раздел отсутствует.	Устранено
КНИГА 14. Ценовые (тарифные) последствия.				
14.4.	Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	-	Раздел отсутствует.	Устранено
КНИГА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.				
16.1.	Часть 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).	+	Смотри замечания п.7.16.	Устранено
КНИГА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.				
18.1.	Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения	-	Книга 18 отсутствует.	Устранено

Таблица 7. Ответы разработчика проекта схемы теплоснабжения на вторые замечания Министерства энергетики МО по электронной модели

№	Наименование слоя	Наличие слоя (+/-)	Замечания	Ответ
6.	Тепловые сети, сети ГВС на N г.	+	1.В базе данных номер источника (два раза 7) должно быть по количеству 9 источников тепловой энергии. 2.Мкр. 4А; ЖК Новое Лыткарино не подключены к централизованной системе теплоснабжения (скрин приложила). 3.Объекты по ул. Первомайская, ул. Комсомольская, ул. Ухтомского не подключены к централизованной системе теплоснабжения.	1. Устранено 2. Мкр. 4А ЖК Новое Лыткарино – Застройщик установил крышные котельные. 3. Объекты по ул. Первомайская, ул. Комсомольская, ул. Ухтомского запланированы к сносу в соответствии с пунктом 2.1 Главы 2. (Таблица 2) и в соответствии с пунктом 4.2.2. Главы 2. (таблица 10). Трассировки новых тепловых сетей не для объектов реновации и компенсации, которые будут построены на месте снесенных объектов, смоделировать не представляется возможным из-за отсутствия проектов планировок новых районов. 13.08.2021. в администрации г.о.г. Лыткарино было проведено совещание с участие застройщика, компанией «ЮИТ», на котором было подтверждено отсутствие проектов планировок в настоящее время. При следующей актуализации СТ, после предоставления разработчику проектов планировок, новые тепловые сети будут смоделированы в электронной модели.
1.7.	Тепловые сети, сети ГВС на N+5 г.	+	1.В базе данных номер источника (два раза 7,8,9) должно быть по количеству 13 источников тепловой энергии. При расчете ZuluThermo Котельная №3 «Обнаружены ошибки». 2.Мкр. 4А; ЖК Новое Лыткарино не подключены к централизованной системе теплоснабжения (скрин приложила). 3.Объекты по ул. Первомайская, ул. Комсомольская, ул. Ухтомского не подключены к централизованной системе теплоснабжения.	1. Устранено
8.	Тепловые сети, сети ГВС на N+10 г.	+		2. Мкр. 4А ЖК Новое Лыткарино – Застройщик установил крышные котельные
9.	Тепловые сети, сети ГВС на N+15 г.	+		3. Объекты по ул. Первомайская, ул. Комсомольская, ул. Ухтомского запланированы к сносу в соответствии с пунктом 2.1 Главы 2. (Таблица 2) и в соответствии с пунктом 4.2.2. Главы 2. (таблица 10). Трассировки новых тепловых сетей не для объектов реновации и компенсации, которые будут построены на месте снесенных объектов, смоделировать не представляется возможным из-за отсутствия проектов планировок новых районов. 13.08.2021. в администрации г.о.г. Лыткарино было проведено совещание с участие застройщика, компанией «ЮИТ», на котором было подтверждено отсутствие проектов планировок в настоящее время. При следующей актуализации СТ, после предоставления разработчику проектов планировок, новые тепловые сети будут смоделированы в электронной модели.

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА город Лыткарино

Московской области

на период 2019-2035 гг.

Актуализация на 2022 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СТС.ЛТКР.021.018.000

Часть 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения

Таблица 1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения по источникам тепловой энергии

Уникальный номер проекта в составе всех проектов схемы теплоснабжения	Наименование проекта	Срок начала реализации проекта	Срок конца реализации проекта	Присутствие/Отсутствие мероприятий в предыдущей версии СТ
СТС.ЛТКР-12.001.01	Устранение дефицита мощности котельной №4 МП «Лыткаринская теплосеть»	**2021**	**2021**	**Отсутствие**
СТС.ЛТКР-12.001.02	Техническое перевооружение газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования котлов ПТВМ-50, ст.№1,3 на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть»	**2023**	**2023**	**Отсутствие**
СТС.ЛТКР-11.002.01	Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино	**2027**	**2034**	**Присутствие**
СТС.ЛТКР-11.002.02	Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Ленина) территория Компенсации №2	**2022**	**2023**	**Отсутствие**
СТС.ЛТКР-11.002.03	Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Лесная) территория Компенсации №3	**2023**	**2024**	**Отсутствие**
СТС.ЛТКР-11.002.04	Строительство новой котельной для микрорайона (ул. Набережная) территория Компенсации №4	**2025**	**2026**	**Отсутствие**

Таблица 2. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения по тепловым сетям

Уникальный номер проекта в составе всех проектов схемы теплоснабжения	Наименование проекта	Срок начала реализации проекта	Срок конца реализации проекта	Присутствие/Отсутствие мероприятий в предыдущей версии СТ
СТС.ЛТКР-21.001.01	Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2022-2023 годы	**2022**	**2023**	**Отсутствие**
СТС.ЛТКР-21.001.02	Государственная программа Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры и энергоэффективности на 2018-2024 годы» МП «Лыткаринская теплосеть»	**2021**	**2024**	**Отсутствие**
СТС.ЛТКР-22.001.01	Строительство перемычки между зонами теплоснабжения котельной №1 и котельной АО "ЛЗОС"	**2023**	**2024**	**Отсутствие**
СТС.ЛТКР-23.001.01	Строительство тепловых сетей для котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино	**2027**	**2034**	**Присутствие**
СТС.ЛТКР-23.001.02	Строительство тепловых сетей для новой котельной для микрорайона (ул. Ленина) территория Компенсации №2	**2022**	**2023**	**Отсутствие**
СТС.ЛТКР-23.001.03	Строительство тепловых сетей для новой котельной для микрорайона (ул. Лесная) территория Компенсации №3	**2023**	**2024**	**Отсутствие**
СТС.ЛТКР-23.001.04	Строительство тепловых сетей для новой котельной для микрорайона (ул. Набережная) территория Компенсации №4	**2025**	**2026**	**Отсутствие**

Выполненные мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения:

Находится на стадии завершения мероприятие на котельной №1 МП «Лыткаринская теплосеть» расположенной по адресу: г. Лыткарино, мкр.5, кв-л 2, стр.5а в рамках реализации инвестиционной программы 2020-2021 г.г. по завершению строительства котла ПТВМ-50 №3 (газового оборудования, автоматики безопасности и регулирования). На сегодняшний день работы выполнены на 80%, а именно: произведен демонтаж и выполнен монтаж газового оборудования котла ПТВМ-50, смонтирована автоматика безопасности и регулирования. Планируется с 01.06.2021 г. (после останова котельной на ППР) врезка проектируемого газопровода в существующий газопровод в котельной, а также стыковка канала дымохода с дымовой трубой. Затем гидравлические испытания, после которых проведение пуско-наладочных работ.