



**Городской округ Лыткарино
Московской области**

Утверждена
Распоряжением Министерства
энергетики Московской области
от «___» _____ 20__ г. № _____

**Схема теплоснабжения
муниципального образования
«Городской округ Лыткарино» Московской области
на период с 2023 до 2042 года
(актуализация на 2026 год)**

Обосновывающие материалы

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

Глава городского округа Лыткарино



К. А. Кравцов

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».

Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

**Генеральный директор
ООО «Центр теплоэнергосбережений»**

А. Х. Регинский

(подпись, печать)

Москва,
2025 г.

Оглавление

Введение	16
Общие сведения о муниципальном образовании «Городской округ Лыткарино»	18
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	21
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	21
1.1.1 Описание административного состава городского округа с указанием на единой ситуационной карте границ и наименований территорий, входящих в состав. Численность населения по административно-территориальным делениям.....	21
1.1.2 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы теплоснабжения, с указанием объектов, принадлежащих этим лицам.	22
1.1.3 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними. Схема городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	25
1.1.4 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения городского округа за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	34
Часть 2. Источники тепловой энергии	35
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования (в том числе технические характеристики дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов)	35
1.2.2 Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая диоксид серы, оксид углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы	39
1.2.3 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	43
1.2.4 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.....	44
1.2.5 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	45
1.2.6 Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса, процент бухгалтерского износа и планируемые мероприятия по продлению ресурса	47
1.2.7 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	49
1.2.8 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	49
1.2.9 Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии.....	59
1.2.10 Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети.....	59
1.2.11 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	61
1.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации	

источников тепловой энергии	67
1.2.13 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	67
1.2.14 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	67
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них	68
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	68
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	72
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, тип прокладки, процент бухгалтерского износа, протяженность и диаметр тепловой сети с определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	72
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	73
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	73
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	74
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	77
1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	78
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	90
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	120
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	121
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	124
1.3.13 Значения утвержденных нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	128
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	131
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	131
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	131
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	135
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	135
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	136
1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.	136
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (№ участка, год начала эксплуатации, тип изоляции, процент износа, протяженность и диаметр тепловой сети с определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам) и указанием организации, уполномоченной на их эксплуатацию	136
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	137
1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	137
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	138
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	144
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	144
1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	146
1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	147
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	149
1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	151
1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	152
1.5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	154
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки	154
1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии	154
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии	157
1.6.3 Описание 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.....	157
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	158
1.6.5 Описание 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	159
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	159
Часть 7. Балансы теплоносителя	160
1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в существующих зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	160
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	164
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	165
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	165
1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	165
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	167
1.8.3 Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения	170
1.8.4 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	170
1.8.5 Описание использования местных видов топлива	170
1.8.6 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .	170
1.8.7 Описание преобладающего городского округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе	171
1.8.8 Описание приоритетного направления развития топливного баланса городского округа	171
1.8.9 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	171
Часть 9. Надежность теплоснабжения	171
1.9.1 Категория надежности котельных по отпуску тепловой энергии потребителям .	171
1.9.2 Техническое состояние резервирования источников тепловой энергии в части электроснабжения, водоснабжения и топливоснабжения (информация предоставляется в табличном виде)	179
1.9.3 Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей	179

1.9.4	Частота отключения потребителей.....	182
1.9.5	Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	184
1.9.6	Определения возможных сценариев возникновения и развития аварий, конкретизации технических средств и действий производственного персонала и спецподразделений по локализации аварий.	185
1.9.7	Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения	191
1.9.8	Результат анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении	191
1.9.9	Результат анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	193
1.9.10	Обеспеченность бесперебойного удовлетворения потребностей населения при ликвидации аварийной ситуации с учетом групп потребителей	195
1.9.11	Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	199
1.9.12	Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении.....	199
1.9.13	Предложения по системе мер, обеспечивающих повышение до уровня надежного для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, по источникам теплоснабжения, тепловым сетям и по теплоснабжающим (теплосетевым организациям).....	199
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций		201
1.10.1	Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями	201
1.10.2	Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	209
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения		209
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	209
1.11.2	Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения	211
1.11.3	Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	217
1.11.4	Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	224
1.11.5	Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	225

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа	225
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества и надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	225
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения городского округа (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	226
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	227
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	227
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	227
1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	227
Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	229
2.1 Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	229
2.2 Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе, согласно Генплана, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проектов реновации или Договоров ТП.....	231
2.3 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 для каждого периода	248
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.....	259
2.5 Часть 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	265
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	265
2.7 Часть 7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения	266
2.8 Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки ..	266
2.9 Часть 9. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников	

тепловой энергии.....	266
2.10 Часть 10. Значения фактических расходов теплоносителя в отопительный и летний периоды	267
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа.....	268
3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов.....	270
3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения в соответствии с приложениями к ТЗ	280
3.3 Заполнение семантических данных слоёв по итогам проведения Гидравлического поверочного расчета.....	284
3.4 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	287
3.5 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	287
3.6 Расчет показателей надежности системы теплоснабжения	288
3.7 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	288
3.8 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.....	289
3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	289
Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	291
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	291
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	310
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.....	310
4.4 Часть 4 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	310
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	311
Книга 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения городского округа.....	312
5.1 Часть 1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме	

теплоснабжения).....	312
5.2 Часть 2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения.....	319
5.3 Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.....	320
5.4 Часть 4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	320
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 теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии, материальная характеристика тепловой сети и объем теплоносителя	321
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), отдельных участков таких систем на закрытую систему горячего водоснабжения.....	326
6.3 Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	326
6.4 Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....	326
6.5 Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	330
6.6 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	335
6.7 Часть 7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	335
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии по приоритетному сценарию развития теплоснабжения	
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	336
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.....	342
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)	342
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	342
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	342
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	342
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	343
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	343
7.9 Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	343
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	343
7.11 Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории городского округа малоэтажными жилыми зданиями	343
7.12 Часть 12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа	343
7.13 Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	344
7.14 Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа	344
7.15 Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	345
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	346
7.17 Часть 17. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, направленные на повышение надежности систем теплоснабжения, в том числе на резервирование источников тепловой энергии и (или) оборудования источников тепловой энергии в целях обеспечения надежности теплоснабжения в соответствии с критериями надежности теплоснабжения потребителей с учетом климатических условий, в том	

числе инвестиционных и государственных программ.	347
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей по приоритетному сценарию развития теплоснабжения.....	348
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), в том числе инвестиционных и государственных программ....	348
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 городского округа.....	348
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, в том числе инвестиционных и государственных программ.	353
8.4 Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, в том числе инвестиционных и государственных программ	353
8.5 Часть 5. Предложения по строительству перемычек или тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, а также в целях резервирования систем теплоснабжения, в том числе инвестиционных и государственных программ.....	353
8.6 Часть 6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, в том числе инвестиционных и государственных программ.	356
8.7 Часть 7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в том числе инвестиционных и государственных программ.	356
8.8 Часть 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций, в том числе инвестиционных и государственных программ.	359
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	359
Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения по приоритетному сценарию развития теплоснабжения	360
9.1 Часть 1. Техничко-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), отдельных участков таких систем на закрытую систему горячего водоснабжения.....	360
9.2 Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	360
9.3 Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем к закрытой системе горячего водоснабжения	361
9.4 Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на	

закрытую систему горячего водоснабжения	361
9.5 Часть 5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	362
9.6 Часть 6. Предложения по источникам инвестиций	362
9.7 Часть 7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем 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	363
9.8 Часть 8. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	364
Книга 10. Перспективные топливные балансы	365
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 городского округа	365
10.2 Часть 2. Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в городском округе в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения	370
10.3 Часть 3. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	370
10.4 Часть 4. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	373
10.5 Часть 5. 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	373
10.6 Часть 6. Преобладающий в городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе	373
10.7 Часть 7. Приоритетное направление развития топливного баланса городского округа	373
10.8 Часть 8. 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	373
10.9 Часть 9. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива	374
Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения	375
11.1 Часть 1. Расчёт надежности теплоснабжения по Методике (Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения»)	375
11.2 Часть 2. Предложения по системе мер, обеспечивающих повышение до уровня надежного для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, по источникам теплоснабжения, тепловым сетям и по теплоснабжающим (теплосетевым организациям)	383
Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое	

переворужение и (или) модернизацию.....	384
12.1 Часть 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей	384
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	405
12.3 Часть 3. Расчеты экономической эффективности и сроков окупаемости инвестиций (мероприятий).....	412
12.4 Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	415
12.5 Часть 5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования	436
12.6 Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности	438
Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа	439
13.1 Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	439
13.2 Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....	440
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).....	441
13.4 Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....	442
13.5 Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	442
13.6 Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	443
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 городского округа)	443
13.8 Часть 8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии ...	444
13.9 Часть 9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	444
13.10 Часть 10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	444
13.11 Часть 11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).....	444
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 городского округа).....	445
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 городского округа)	445
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.....	446
13.15 Часть 15. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения городского округа, с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения	446
Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия	447
1.1 Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	447
1.2 Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	462
1.3 Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	462
1.4 Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	466
Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	467
15.1 Часть 1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского округа	467
15.2 Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	467
15.3 Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	468
15.4 Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	470
15.5 Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	470
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	471
Книга 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	472
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)	472
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)	473
16.3 Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем 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)	481
Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	482
17.1 Часть 1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	482
17.2 Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	482
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	482
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	483
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	483

Введение

Настоящая пояснительная записка представляет собой отчетную документацию по обосновывающей части разработанной на 2026 год Схемы теплоснабжения городского округа Лыткарино на период с 2023 по 2042 год включительно. За базовый принят 2024 год.

Цель работы:

- охрана здоровья населения и улучшение качества жизни населения путём обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения;
- повышение энергетической эффективности путём оптимизации процессов производства, транспорта и распределения;
- снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение доступности теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепла;
- обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и развитие кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепла.

Документальная основа для разработки Схемы теплоснабжения:

- Генеральный план городского округа Лыткарино Московской области;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- Методические указания по разработке схем теплоснабжения, утвержденные Приказом Министерства энергетики РФ № 212 от 05.03.2019 г.;
- Федеральный закон № 131 «Об общих принципах организации самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003. Принят Государственной Думой Российской Федерации 16.09.2003 г. Одобрен Советом Федерации 24.09.2014;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Свод правил СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчёта фактических значений показателей надёжности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

- Закон Московской области от 24.07.2014 г. № 106/2014-ОЗ «О перераспределении полномочий между органами местного самоуправления и органами государственной власти Московской области».

Согласно Технического Задания, Схема теплоснабжения разработана с применением следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учётом требований, установленных федеральными законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность Схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждается вступившим в силу 23 ноября 2009 года Федеральным законом РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности». По данным Минэнерго потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 процентов внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т. д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны. Экономия тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений. Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей большой государственной важности. Вместе с тем, на сегодняшний день экономика России стабильно растёт. За последние годы были выбраны все резервы тепловой мощности, образовавшие в период экономического спада 1991 – 1997 годов, и потребление тепла достигло уровня 1990 года, а потребление электрической энергии, в некоторых регионах превысило этот уровень. Возникла необходимость в понимании того, будет ли обеспечен дальнейший рост экономики адекватным ростом энергетики и, что более важно, что нужно сделать в энергетике и топливоснабжении для того, чтобы обеспечить будущий рост.

Общие сведения о муниципальном образовании «Городской округ Лыткарино»

Городской округ Лыткарино Московской области расположен в юго-восточной части Московской области и расположен на расстоянии 5,5 км от МКАД.

Площадь территории городского округа Лыткарино составляет 1729 га.

В соответствии с Законом Московской области от 25.10.2004 № 128/2004-ОЗ (ред. от 24.12.2019) «О статусе и границе городского округа Лыткарино» в границах муниципального образования - городской округ Лыткарино расположен один населенный пункт: Лыткарино - город Московской области.

Муниципальное образование «городской округ Лыткарино» граничит с Раменским городским округом (на востоке, юге, юго-востоке), с городским округом Дзержинский (на северо-западе), с городским округом Люберцы (на севере и северо-востоке), и с Ленинским городским округом (на юге и юго-западе).

Площадь населенного пункта г. Лыткарино в утверждённых границах составляет 1499,358 га.

Городской округ Лыткарино относится к Балашихинско-Люберецкой устойчивой системе расселения Московской области; к урбанизированной модели планировочной организации территории.

Большая часть территории городского округа Лыткарино относится к территории градостроительной активности.

На территории городского округа Лыткарино расположены земельные участки, являющиеся собственностью Московской области общей площадью 21,6897 га.

В границах территории городского округа Лыткарино расположены объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации федерального и регионального значения.

Планировочная организация территории городского округа Лыткарино определяется расположением городского округа вдоль реки Москвы направлениями автомобильных дорог регионального назначения, а также крупными массивами лесных насаждений Подольского лесничества.

Внешние автомобильные связи города с Москвой осуществляются по Лыткаринскому, Рязанскому и Новорязанскому шоссе.

Железнодорожное пассажирское сообщение напрямую с городом Москва отсутствует, до ближайшей железнодорожной станции «Томилино» (в г. Люберцы) 11 км. Грузовая железнодорожная ветка связывает промышленные предприятия города с Московской железной дорогой.

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. Среднегодовое количество осадков составляет 650 мм.

В таблице 0.1 представлены нормативно-расчетные данные холодного периода согласно СП 131.13330.2020. В таблице 0.2 – среднемесячные температуры согласно СП 131.13330.2020.

Таблица 0.1 - Нормативно-расчетные данные холодного периода года

Наименование	СП 131.13330.2020	
	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	-34
- обеспеченностью 0,92	°С	-29
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки:		
- обеспеченностью 0,98	°С	-29
- обеспеченностью 0,92	°С	-26
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	1,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	84
Количество осадков за ноябрь - март	мм	235
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль		3
Продолжительность отопительного периода	суток	205
Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП)	°С·* сут.	4085,3

Таблица 0.2 - Среднемесячная температура наружного воздуха, °С

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год	ОП
-7,8	-6,9	-1,3	6,5	13,3	17,0	19,1	17,1	11,3	5,2	-0,8	-5,2	5,6	-1,9

Фактические данные по климату приведены в таблице 0.3.

Таблица 0.3 - Среднемесячная температура наружного воздуха и количество часов отопительного периода фактические

Год	2022			2023			2024		
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
январь	-5,5	744	-5,5	-4,5	744	-4,5	-11,0	744	-11
февраль	-1,5	672	-1,5	-4	672	-4	-4,5	672	-4,5
март	-1	744	-1	1	744	1	1	744	1
апрель	5,5	720	5,5	9,50	720	9,5	11	720	11
май	10,5	240	9,2	12,5	216	6,9	12,5	336	6,6
июнь	18,5	0	–	16,5	0	–	20,5	0	–
июль	21	0	–	18,5	0	–	22	0	–
август	22,5	0	–	20	0	–	19,5	0	–
сентябрь	11	144	6,4	16	0	–	17,5	0	–
октябрь	7	744	7	5,5	744	5,5	8	744	8
ноябрь	-1,5	720	-1,5	1	720	1	1,5	720	1,5
декабрь	-4,5	744	-4,5	-4,5	744	-4,5	-2	744	-2
Всего	6,83	5472	0,37	7,29	5304	0,85	8,00	5424	0,96

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

Лыткарино — город (с 1957 года) в Московской области Российской Федерации, на левом берегу реки 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».

Городской округ Лыткарино образован в соответствии с Законом Московской области от 25.10.2004 № 128/2004-ОЗ (ред. от 24.12.2019) «О статусе и границе городского округа Лыткарино». Картографическое описание границы городского округа Лыткарино приводится в приложении к указанному закону Московской области.

Согласно Закону Московской области № 128/2004-ОЗ и Генерального плана, в состав городского округа Лыткарино входит 1 населённый пункт.

Таблица 1.1 1 – Административно – территориальное деление г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование населенного пункта	Вид населенного пункта	Численность населения на 01.01.2024
1	Лыткарино	город	66 526

В Таблица 1.1 2 представлена динамика численности населения г. о. Лыткарино.

Таблица 1.1 2– Динамика численности населения

Год	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Численность	57 076	57 565	57 946	58 606	59 150	65 212	65 646	66 079	66 526

Ситуационная карта границ г. о. Лыткарино приведена на Рисунок 1.1 1.

Площадь городского округа - 17,29 км². Плотность населения – 3 847,7 чел./км².

Таблица 1.1 3 - Перечень организаций, владеющих объектами централизованной системы теплоснабжения г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование организации	Адрес	Вид деятельности
1	Муниципальное предприятие «Лыткаринская теплосеть»	<i>140080, обл. Московская, г. о. Лыткарино, г. Лыткарино, Октябрьская ул., д. 22</i>	Теплоснабжающая и теплосетевая организация (транспортировка тепла, обслуживание сетей, выработка тепловой энергии, реализация тепловой энергии)
2	АО «Лыткаринский завод оптического стекла»	<i>140080, обл. Московская, г. о. Лыткарино, г. Лыткарино, Парковая ул., д. 1</i>	Теплоснабжающая организация (выработка тепловой энергии, реализация тепловой энергии)
3	Общество с ограниченной ответственностью «Тепло- сервис»	<i>140082, обл. Московская, г. о. Лыткарино, г. Лыткарино, Колхозная ул., д. 6, к. 2, эт/пом/оф 1/1/1</i>	Теплоснабжающая и теплосетевая организация (транспортировка тепла, обслуживание сетей, выработка тепловой энергии, реализация тепловой энергии)
4	Государственный научный центр РФ, Федеральное автономное учреждение «Центральный институт авиационного моторостроения имени П.И. Баранова»	<i>140082, обл. Московская, г. о. Лыткарино, г. Лыткарино, территория "промзона "Тураево", стр. 7</i>	Теплоснабжающая и теплосетевая организация (транспортировка тепла, обслуживание сетей, выработка тепловой энергии, реализация тепловой энергии)

Таблица 1.1 4 - Перечень источников централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино

№ п/п	Теплоснабжающая организация	Населенный пункт	Наименование теплоисточника	Адрес теплоисточника	Энергоисточник		Тепловые сети		Осуществление регулируемой деятельности
					собственник	эксплуатационная ответственность	собственник	эксплуатационная ответственность	
1	МП "Лыткаринская теплосеть"	г. Лыткарино	Котельная № 1	г. Лыткарино, мкр-н № 5, квартал № 2, стр. 5А	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	да
2		г. Лыткарино	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	да
3		г. Лыткарино	Котельная № 3 «Кормоцех»	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 30	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	да
4		г. Лыткарино	Котельная № 4 «Промзона»	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 31	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	да
5		г. Лыткарино	Котельная № 5 «ЗИЛ»	г. Лыткарино, Детский городок "ЗИЛ", стр. 54	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	да
6		г. Лыткарино	Котельная № 6 «Вымпел»	г. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	Городской округ Лыткарино МО	МП "Лыткаринская теплосеть"	да
Прочие котельные									
7	АО «ЛЗОС»	г. Лыткарино	Котельная АО «ЛЗОС»	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 1	АО "ЛЗОС"	АО "ЛЗОС"	АО "ЛЗОС"	МП "Лыткаринская теплосеть"	нет
8	ООО «Тепло-сервис»	г. Лыткарино	Котельная ООО «Тепло-сервис»	г. Лыткарино, ул. Колхозная, отделение № 3	ООО «Тепло-сервис»	ООО «Тепло-сервис»	ООО «Тепло-сервис»	ООО «Тепло-сервис»	да
9	ГНЦ РФ, ФАУ «ЦИАМ им. П. И. Баранова»	г. Лыткарино	Котельная НИЦ ЦИАМ	г. Лыткарино, Промзона «Тураево», стр. 7	НИЦ ЦИАМ	НИЦ ЦИАМ	НИЦ ЦИАМ	НИЦ ЦИАМ	нет

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

Котельные МП «Лыткаринская теплосеть», каждая со своими тепловыми сетями, принадлежат на правах собственности муниципальному образованию «городской округ Лыткарино» и эксплуатируются на правах хозяйственного ведения единой теплоснабжающей организацией МП «Лыткаринская теплосеть» и снабжают тепловой энергией многоквартирные дома, бюджетные учреждения здравоохранения, образования, культуры, а также прочих потребителей. Также МП «Лыткаринская теплосеть» эксплуатирует на правах хозяйственного ведения 16 центральных тепловых пунктов (ЦТП) – 14 от котельной № 1 (ЦТП №№ 1, 1А, 2, 2А, 3, 3А, 4 - 8, 17, 19, 19А) и 2 ЦТП от котельной АО «ЛЗОС» (ЦТП №№ 10, 10А).

МП «Лыткаринская теплосеть» реализует тепловую энергию подключенным к эксплуатируемым котельным потребителям. Также в соответствии с договором поставки тепловой энергии № 36/1293 от 01.10.2012 г. МП «Лыткаринская теплосеть» покупает тепловую энергию у АО «ЛЗОС» и впоследствии реализует ее потребителям.

Котельная АО «ЛЗОС» с тепловыми сетями и сооружениями на них принадлежат на правах собственности АО «Лыткаринский завод оптического стекла». Тепловые сети на правах хозяйственного ведения эксплуатирует МП «Лыткаринская теплосеть».

Котельные ООО «Тепло-сервис» и НИЦ ЦИАМ вместе с тепловыми сетями и сооружениями на них принадлежат и эксплуатируются этими организациями.

На 2024 год (базовый год разработки схемы теплоснабжения) централизованным теплоснабжением обеспечен весь многоквартирный жилищный фонд, часть индивидуальной жилой застройки, объекты социального, культурного и бытового назначения, промышленные предприятия города Лыткарино.

Тепловые сети города Лыткарино проложены надземной, подземной канальной и бесканальной прокладкой по городским улицам Первомайская, Ленина, Колхозная, Лесная и другим. Протяжённость тепловых сетей, эксплуатируемых организациями, осуществляющими централизованное теплоснабжение в г. о. Лыткарино, по состоянию на 01.01.2025 г. составляет 63,145 км в двухтрубном исчислении.

Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями отражено на Рисунок 1.1 2 и в Таблица 1.1 5.

Таблица 1.1 5 - Структура договорных отношений между теплоснабжающими организациями г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование организации, владеющей теплоисточником	Структура договорных отношений	Наименование источника тепловой энергии	Адрес источника тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч
1	МП «Лыткаринская теплосеть»	Хозяйственное ведение. Реализация тепловой энергии потребителям.	Котельная № 1	г. Лыткарино, мкр-н № 5, квартал № 2, стр. 5А	150,00
			Котельная № 2 «Очистные сооружения»	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32	1,22
			Котельная № 3 «Кормоцех»	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 30	7,20
			Котельная № 4 «Промзона»	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 31	5,40
			Котельная № 5 «ЗИЛ»	г. Лыткарино, Детский городок "ЗИЛ", стр. 54	2,60
			Котельная № 6 «Вымпел»	г. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11	4,30
2	АО «ЛЗОС»	Собственность. Продает тепловую энергию МП "Лыткаринская теплосеть"	Котельная АО «ЛЗОС»	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 1	100,00
3	ООО «Тепло-сервис»	Собственность. Реализация тепловой энергии потребителям.	Котельная ООО «Тепло-сервис»	г. Лыткарино, ул. Колхозная, отделение № 3	7,50
4	НИЦ ЦИАМ	Собственность. Реализация тепловой энергии предприятию. В тарифном регулировании не участвует	Котельная НИЦ ЦИАМ	г. Лыткарино, Промзона «Тураево», стр. 7	82,80
ИТОГО					361,02

В Таблица 1.1 6 представлено описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций г. о. Лыткарино.

Таблица 1.1 6 - Описание зон деятельности

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Адрес теплоисточника	Зона действия
1	Котельная № 1	г. Лыткарино, мкр-н № 5, квартал № 2, стр. 5А	г. Лыткарино, 2-й, 3-й, 5-й мкр-ны
2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32	г. Лыткарино, очистные сооружения канализации
3	Котельная № 3 «Кормоцех»	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 30	г. Лыткарино, 6-й мкр-н, усадьба "Петровское"
4	Котельная № 4 «Промзона»	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 31	г. Лыткарино, 6-й мкр-н, промзона
5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	г. Лыткарино, Детский городок "ЗИЛ", стр. 54	г. Лыткарино, Детский городок "ЗИЛ"
6	Котельная № 6 «Вымпел»	г. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11	г. Лыткарино, ул. Набережная
7	Котельная АО «ЛЗОС»	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 1	г. Лыткарино, 1 мкр-н, 9 - 10 кварталы
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	г. Лыткарино, ул. Колхозная, отделение № 3	г. Лыткарино, 4-й мкр-н, жилой комплекс "Прибрежный"
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	г. Лыткарино, Промзона «Тураево», стр. 7	г. Лыткарино, промзона "Тураево", территория ФАУ «ЦИАМ имени П. И. Баранова»

На Рисунок 1.1 3 и Рисунок 1.1 4 представлена карта-схема зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций г. о. Лыткарино в графическом виде.

На Рисунок 1.1 5 представлена карта-схема зон деятельности (эксплуатационной ответственности) систем централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино в графическом виде.

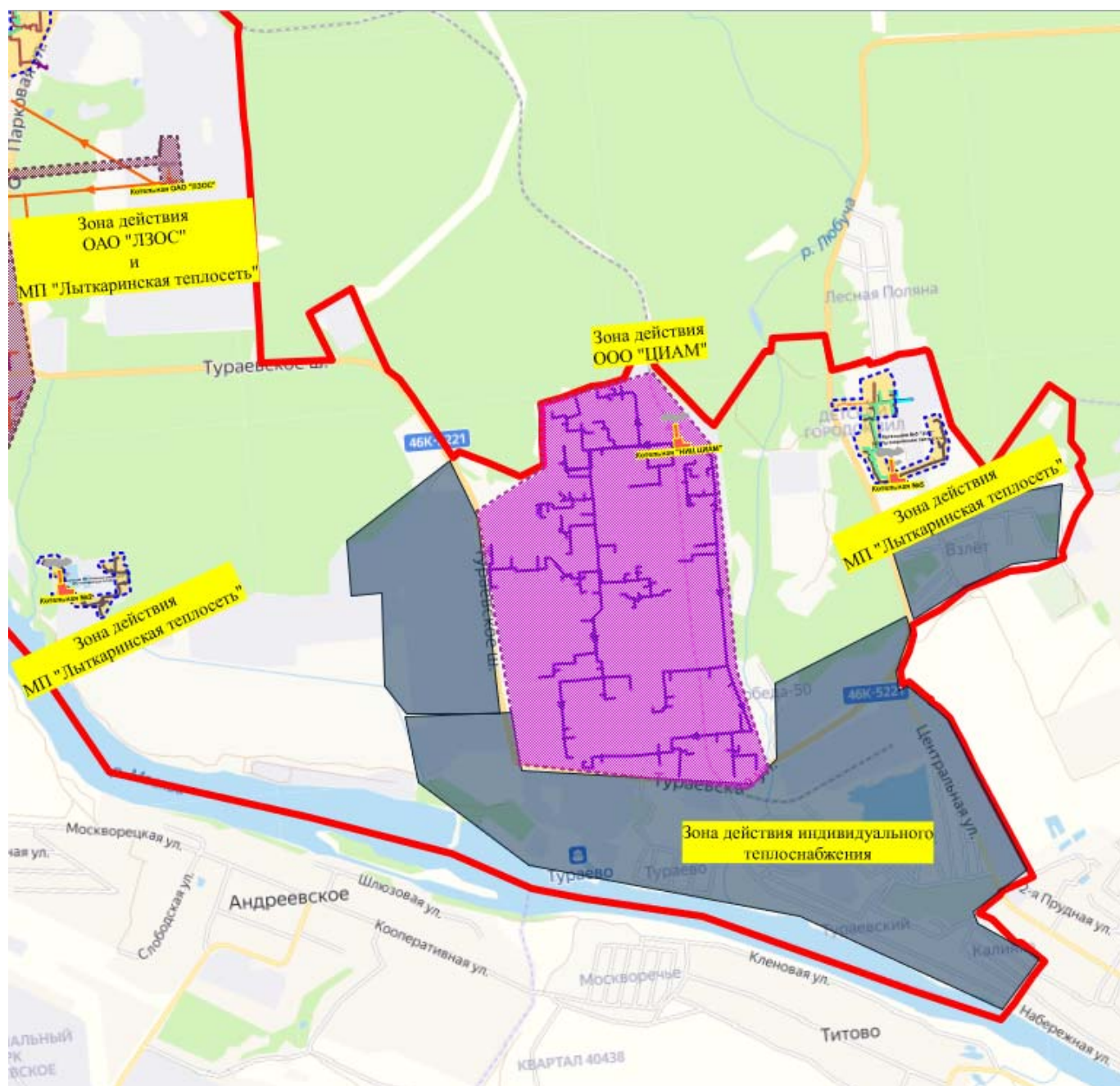


Рисунок 1.1 4 - Карта-схема зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций г. о. Лыткарино (западная часть города)

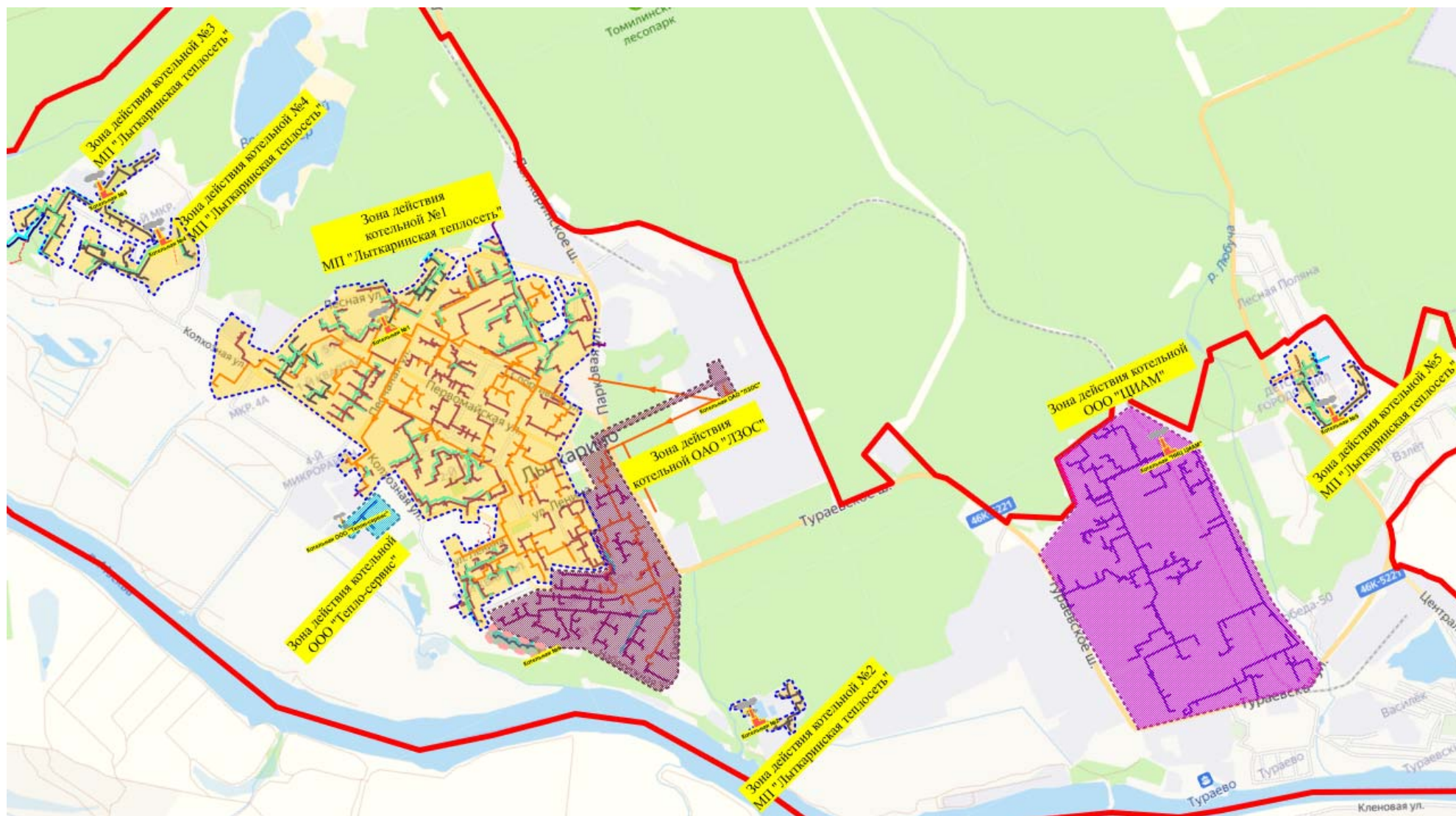


Рисунок 1.1 5 - Карта-схема зон деятельности (эксплуатационной ответственности) систем централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино

Зоны действия нецентрализованного 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.

К зонам действия индивидуального теплоснабжения относятся крышные котельные. В г. о. Лыткарино осуществляют индивидуальное теплоснабжение, используя крышные котельные, три управляющих компании.

1. ООО «УК «Комфорт Лыткарино» – 3 крышных котельных.
2. ООО «ЮИТ-Сервис» - 4 крышных котельных.
3. ООО «Ермак» - 2 крышных котельных.

В Таблица 1.1 7 представлены характеристики основного оборудования крышных котельных этих управляющих компаний.

Таблица 1.1 7 - Характеристики основного оборудования крышных котельных в г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Сведения по источнику тепловой энергии	Показатели
Наименование лица, владеющего на праве собственности котельной / эксплуатирующего котельную - ООО "УК "Комфорт Лыткарино" / ООО "УК "Комфорт Лыткарино"			
1	Мкр-н 4А, д. 1	Ввод в эксплуатацию	2016
		Марка котла	Buderus
		Количество котлов, шт.	2
		Вид топлива	Природный газ
		Установленная мощность, Гкал/ч	1,14
		Суммарная мощность, Гкал/ч	2,28
2	Мкр-н 4А, д. 2	Ввод в эксплуатацию	2016
		Марка котла	Randemax R3401
		Количество котлов, шт.	2
		Вид топлива	Природный газ
		Установленная мощность, Гкал/ч	0,784
		Суммарная мощность, Гкал/ч	1,568
3	Мкр-н 4А, д. 3	Ввод в эксплуатацию	2016
		Марка котла	Randemax R3401
		Количество котлов, шт.	2
		Вид топлива	Природный газ
		Установленная мощность, Гкал/ч	0,784
		Суммарная мощность, Гкал/ч	1,568
Наименование лица, владеющего на праве собственности котельной / эксплуатирующего котельную - ООО "ЮИТ-Сервис" / ООО "ЮИТ-Сервис"			
4	Мкр-н 4А, д. 5	Ввод в эксплуатацию	2018
		Марка котла	ELKO

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Сведения по источнику тепловой энергии	Показатели
		Количество котлов, шт.	2
		Вид топлива	Природный газ
		Установленная мощность, Гкал/ч	0,6
		Суммарная мощность, Гкал/ч	1,21
5	Мкр-н 4А, д. 6	Ввод в эксплуатацию	2019
		Марка котла	ELKO
		Количество котлов, шт.	2
		Вид топлива	Природный газ
		Установленная мощность, Гкал/ч	1
		Суммарная мощность, Гкал/ч	1,99
6	Мкр-н 4А, д. 7	Ввод в эксплуатацию	2019
		Марка котла	ELKO
		Количество котлов, шт.	2
		Вид топлива	Природный газ
		Установленная мощность, Гкал/ч	0,79
		Суммарная мощность, Гкал/ч	1,58
7	Мкр-н 4А, д. 8	Ввод в эксплуатацию	2020
		Марка котла	ELKO
		Количество котлов, шт.	2
		Вид топлива	Природный газ
		Установленная мощность, Гкал/ч	0,58
		Суммарная мощность, Гкал/ч	1,16
Наименование лица, владеющего на праве собственности котельной / эксплуатирующего котельную - ООО "Ермак" / ООО "Ермак"			
8	Мкр-н 4А, д. 7	Ввод в эксплуатацию	2020
		Марка котла	ВAXI
		Количество котлов, шт.	3
		Вид топлива	Природный газ
		Установленная мощность, Гкал/ч	0,6
		Суммарная мощность, Гкал/ч	1,8
9	Мкр-н 4А, д. 8	Ввод в эксплуатацию	2020
		Марка котла	ВAXI
		Количество котлов, шт.	3
		Вид топлива	Природный газ
		Установленная мощность, Гкал/ч	0,6
		Суммарная мощность, Гкал/ч	1,8

Ввиду того, что в состав муниципального образования «городской округ Лыткарино» входит один только город Лыткарино (сельские поселения отсутствуют), вся индивидуальная застройка находится в границах города.

Зоны индивидуального теплоснабжения в графическом виде представлены на Рисунок 1.1 3 и Рисунок 1.1 4.

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов на территории городского округа Лыткарино осуществляется децентрализованно, в основном от ёмкостных водонагревателей типа

АГВ (аппаратов отопительных газовых бытовых с водяным контуром). Часть населения в индивидуальных жилых домах, а также в садово-дачных объединениях граждан для нужд отопления и приготовления горячей воды используют установки, работающие на твёрдом и жидком топливе, либо от электроэнергии.

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

Изменений в функциональной структуре теплоснабжения городского округа Лыткарино за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не зафиксировано.

Часть 2. Источники тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение городского округа Лыткарино осуществляют четыре теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Основной вид деятельности – теплоснабжение зданий жилищно-коммунального сектора, социально значимых объектов.

Основной теплоснабжающей организацией в городском округе, которая осуществляет централизованное теплоснабжение объектов жилищного фонда и городской инфраструктуры, является МП «Лыткаринская теплосеть». Его доля на рынке тепловой энергии городского округа составляет 73,0 %.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения централизованным теплоснабжением обеспечен весь многоквартирный жилищный фонд, часть индивидуальной жилой застройки, объекты социального, культурного, бытового назначения, промышленные предприятия городского округа Лыткарино.

У МП «Лыткаринская теплосеть» в эксплуатации находятся 6 котельных. Основное топливо котельных – природный газ. В эксплуатации 25 котлов общей установленной тепловой мощностью 170,72 Гкал/час. Средневзвешенный КПД котлов составляет 89,72%.

Котельная № 2 «Очистные сооружения» оснащена двумя паровыми котлами, остальные котельные оснащены водогрейными.

У ведомственных теплоснабжающих организаций в эксплуатации находятся 3 котельных. Основное топливо котельных – природный газ. В эксплуатации 10 котлов общей установленной тепловой мощностью 190,3 Гкал/час. Средневзвешенный КПД котлов составляет 90,51%.

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

В Таблица 1.2 1 представлены характеристики основного оборудования источников тепловой энергии г. о. Лыткарино. В Таблица 1.2 2 представлены технические характеристики дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов.

Таблица 1.2 1 - Состав и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии г. о. Лыткарино в 2024 году

Территори альная единица	№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес котельной	Марка котла	Ст. №	Вид топлива основное / резервное	Год ввода в эксплуата цию	Нормати вный срок службы, лет	Остаточный ресурс оборудования, лет	Тип котла	Температурный график работы котельной, °С	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Суммарная установленная тепловая мощность, Гкал/час	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации	
Котельные МП «Лыткаринская теплосеть»															
г. Лыткарино	1	Котельная № 1	г. Лыткарино, мкр-н № 5, квартал № 2, стр. 5А	ПТВМ-50	1	газ/нет	1980	16	0	В	110/70	50	150	2018	
				ПТВМ-50	2	газ/нет	1980	16	0	В		50		2018	
				ПТВМ-50	3	газ/нет	1980	16	0	В		50		2017	
	2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32	Е 1/0,9	1	газ/нет	1974	25	0	П	95/70	0,61	1,22	2018	
				Е 1/0,9	2	газ/нет	1974	25	0	П		0,61		2018	
	3	Котельная № 3 «Кормоцех»	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 30	ЗИО-60	1	газ/нет	1975	16	0	В	95/70	0,9	7,2	2018	
				ЗИО-60	2	газ/нет	1975	16	0	В		0,9		2018	
				ЗИО-60	3	газ/нет	1975	16	0	В		0,9		2018	
				ЗИО-60	4	газ/нет	1975	16	0	В		0,9		2018	
				ЗИО-60	5	газ/нет	1975	16	0	В		0,9		2018	
				ЗИО-60	6	газ/нет	1975	16	0	В		0,9		2018	
				ЗИО-60	7	газ/нет	1975	16	0	В		0,9		2018	
				ЗИО-60	8	газ/нет	1975	16	0	В		0,9		2018	
	4	Котельная № 4 «Промзона»	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 31	ЗИО-60	1	газ/нет	1967	16	0	В	95/70	0,9	5,4	2018	
				ЗИО-60	2	газ/нет	1967	16	0	В		0,9		2018	
				ЗИО-60	3	газ/нет	1967	16	0	В		0,9		2018	
				ЗИО-60	4	газ/нет	1967	16	0	В		0,9		2018	
				ЗИО-60	5	газ/нет	1967	16	0	В		0,9		2018	
				ЗИО-60	6	газ/нет	1967	16	0	В		0,9		2018	
	5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	г. Лыткарино, Детский городок "ЗИЛ", стр. 54	НР-18	1	газ/нет	1976	16	0	В	95/70	0,65	2,6	2018	
				НР-18	2	газ/нет	1976	16	0	В		0,65		2018	
				НР-18	3	газ/нет	1976	16	0	В		0,65		2018	
				НР-18	4	газ/нет	1976	16	0	В		0,65		2018	
	6	Котельная № 6 «Вымпел»	г. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11	ТКН-EVO 10	1	газ/нет	2011	16	2	В	95/70	2,15	4,3	2010	
				ТКН-EVO 10	2	газ/нет	2011	16	2	В		2,15		2010	
	Всего по СЦТ на базе котельных МП «Лыткаринская теплосеть»:													170,72	
	Прочие котельные														
	г. Лыткарино	7	Котельная АО «ЛЗОС»	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 1	ПТВМ-50	1	газ/нет	1963	16	0	В	115/70	50	100	2018
ПТВМ-50					2	газ/нет	1963	16	0	В	50		2018		
8		Котельная ООО «Тепло-сервис»	г. Лыткарино, ул. Колхозная, отделение № 3	Vitomax 100	1	газ/нет	2015	16	6	В	105/70	2	7,5	2022	
				Vitomax 100	2	газ/нет	2015	16	6	В		2,5		2022	
				Vitomax 100	3	газ/нет	2020	16	11	В		3		2022	
9		Котельная НИЦ ЦИАМ	г. Лыткарино, Промзона «Тураево», стр. 7	ДЕ-25/14 ГМ	1	газ/нет	1988	25	0	П	105/70	15,7	82,8	2021	
				ДЕ-25/14 ГМ	2	газ/нет	1988	25	0	П		15,7		2021	
				ДЕ-25/14 ГМ	3	газ/нет	1988	25	0	П		15,7		2019	
				ДЕ-25/14 ГМ	4	газ/нет	1988	25	0	П		15,7		2019	
				ШБ-А7	5	газ/нет	1953	25	0	П		20		–	
Всего по прочим котельным:													190,3		
ИТОГО по теплоснабжающим организациям:													361,02		

Таблица 1.2 2 - Технические характеристики дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов централизованных источников тепловой энергии г. о. Лыткарино

№ п/п	№ котла	Тип оборудования, марка	Установленная мощность, Гкал/час	Вид топлива (основное/ре зервное)	Наименование источника выброса вредных веществ	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Очистные устройства
МП "Лыткаринская теплосеть"								
Котельная № 1								
1	1	ПТВМ-50	50	газ/нет	Кирпичная дымовая труба № 1	100	3,5	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
	2	ПТВМ-50	50	газ/нет				
	3	ПТВМ-50	50	газ/нет				
Котельная № 2 «Очистные сооружения»								
2	1	Е 1/0,9	0,61	газ/нет	Металлическая дымовая труба (сталь) № 1	22,6	0,63	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
	2	Е 1/0,9	0,61	газ/нет				
Котельная № 3 «Кормоцех»								
3	1	ЗИО-60	0,9	газ/нет	Кирпичная дымовая труба № 1	35	0,8	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
	2	ЗИО-60	0,9	газ/нет				
	3	ЗИО-60	0,9	газ/нет				
	4	ЗИО-60	0,9	газ/нет				
	5	ЗИО-60	0,9	газ/нет	Металлическая дымовая труба (сталь) № 2	25	0,9	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
	6	ЗИО-60	0,9	газ/нет				
	7	ЗИО-60	0,9	газ/нет				
	8	ЗИО-60	0,9	газ/нет				
Котельная № 4 «Промзона»								
4	1	ЗИО-60	0,9	газ/нет	Кирпичная дымовая труба № 1	25	1,1	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
	2	ЗИО-60	0,9	газ/нет				
	3	ЗИО-60	0,9	газ/нет				
	4	ЗИО-60	0,9	газ/нет				
	5	ЗИО-60	0,9	газ/нет				
	6	ЗИО-60	0,9	газ/нет				
Котельная № 5 «ЗИЛ»								
5	1	НР-18	0,65	газ/нет	Металлическая дымовая труба (сталь) № 1	20	0,416	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
	2	НР-18	0,65	газ/нет				

№ п/п	№ котла	Тип оборудования, марка	Установленная мощность, Гкал/час	Вид топлива (основное/резервное)	Наименование источника выброса вредных веществ	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Очистные устройства
	3	НР-18	0,65	газ/нет				
	4	НР-18	0,65	газ/нет				
Котельная № 6 «Вымпел»								
6	1	ТКН-EVO 10	2,15	газ/нет	Металлическая дымовая труба (сталь) № 1	48	0,35	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
	2	ТКН-EVO 10	2,15	газ/нет	Металлическая дымовая труба (сталь) № 2	48	0,5	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
Прочие котельные								
Котельная АО «ЛЗОС»								
7	1	ПТВМ-50	50	газ/нет	Кирпичная дымовая труба № 1	48	2,5	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
	2	ПТВМ-50	50	газ/нет	Кирпичная дымовая труба № 2	48	2,5	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
Котельная ООО «Тепло-сервис»								
8	1	Vitomax 100	2	газ/нет	Металлическая дымовая труба (сталь) № 1	35	0,45	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
	2	Vitomax 100	2,5	газ/нет	Металлическая дымовая труба (сталь) № 2	35	0,5	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
	3	Vitomax 100	3	газ/нет	Металлическая дымовая труба (сталь) № 3	35	0,55	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
Котельная НИЦ ЦИАМ								
9	1	ДЕ-25/14 ГМ	15,7	газ/нет	Кирпичная дымовая труба № 1	80	1,2	Установки пылеулавливания и газоочистки отсутствуют
	2	ДЕ-25/14 ГМ	15,7	газ/нет				
	3	ДЕ-25/14 ГМ	15,7	газ/нет				
	4	ДЕ-25/14 ГМ	15,7	газ/нет				
	5	ШБ-А7	20	газ/нет				

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

Атмосферный воздух – жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений. В составе атмосферного воздуха присутствуют вредные (загрязняющие) вещества – химические или биологические вещества, либо смесь таких веществ, которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Одним из способов поступления вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух является антропогенное воздействие, т.е. выбросы, осуществляются в результате каких-либо технологических процессов посредством стационарных и передвижных источников.

Основным источником вредных выбросов являются предприятия топливно-энергетического комплекса.

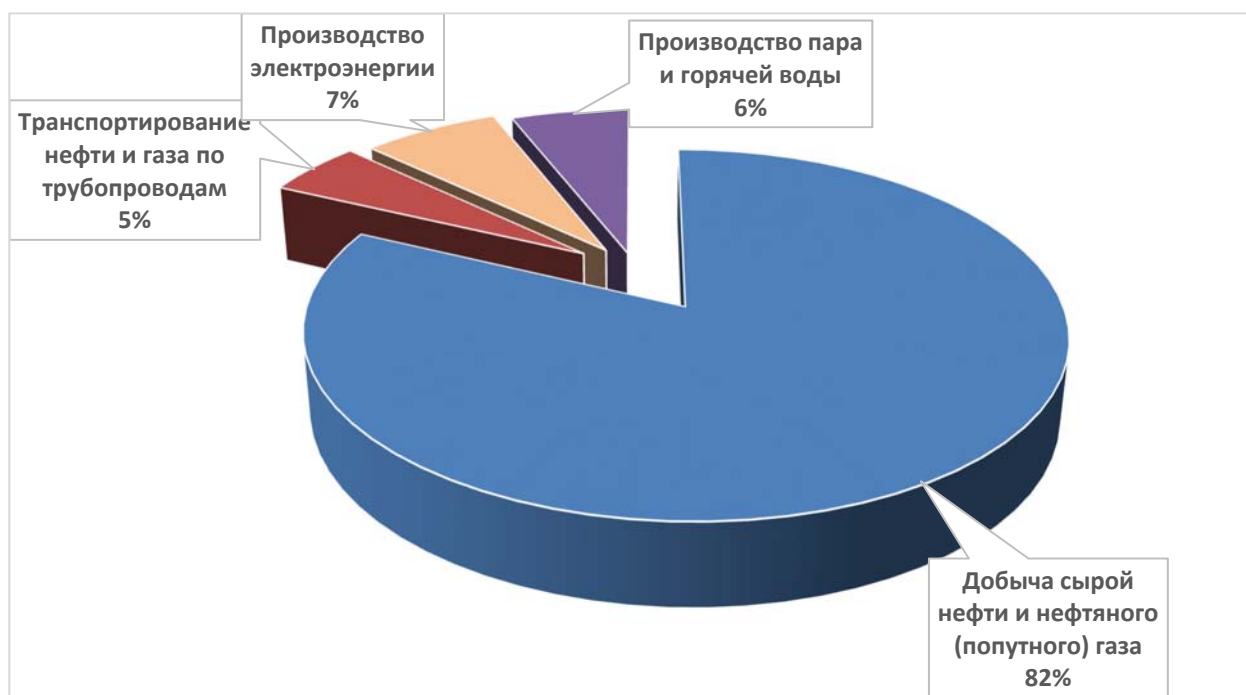


Рисунок 1.2 1 - Доля выбросов загрязняющих веществ по отраслям производства

Наибольший вклад в валовый объем выбросов приходится на предприятия по добыче сырой нефти и нефтяного (попутного) газа, т.к. в процессе добычи и перегонки нефти появляется сопутствующий продукт – попутный нефтяной газ (ПНГ), представляющий собой смесь газов и парообразных углеводородистых и не углеводородных компонентов природного происхождения. При сжигании ПНГ в атмосферу выбрасывается большое количество вредных веществ.

Помимо стационарных источников вредные (загрязняющие) вещества в атмосферный воздух поступают в результате деятельности передвижных источников – транспорта. Химический состав выбросов (выхлопных газов) зависит от вида и качества топлива, технологии производства, способа сжигания в двигателе и его технического состояния.

Для оценки качества воздуха используются два показателя:

СИ – отношение наибольшей измеренной разовой концентрации к предельно допустимой концентрации (ПДК). СИ определяется из данных наблюдений на посту за одной примесью или на всех постах района за всеми примесями за месяц или год.

НП – наибольшая повторяемость (в процентах) превышения ПДК по данным наблюдений на посту за одной примесью или на всех постах района города за всеми примесями за месяц или год.

Важное значение в формировании уровня загрязнения атмосферы имеют метеоусловия, определяющие перенос и рассеивание выбросов. Вредные вещества, попадающие в атмосферу от антропогенных источников, оседают на поверхности почвы, зданий, растений, вымываются атмосферными осадками, переносятся на значительные расстояния ветром. Все эти процессы зависят от температуры воздуха, солнечной радиации, атмосферных осадков и других метеорологических факторов.

Валовые и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по котельным МП «Лыткаринская теплосеть» представлены в Таблица 1.2 3.

Замеры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках тепловой энергии ведомственных ТСО не производятся.

Таблица 1.2 3 - Валовые и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

№ п/п	Источник тепловой энергии	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ 2024 год		
				г/с	мг/м³	т/год
1	Котельная № 1	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	2,153470	121,92	67,912
		304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,349900	19,81	11,034
		337	Углерод оксид	0,360330	20,4	11,363
		703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	0,000000115	0,000000652	0,00000363
2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0,016580	46,57	0,523
		304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,002690	7,57	0,085
		337	Углерод оксид	0,003330	9,34	0,105
		703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	1,89E-08	0,0000531	0,00000060
3	Котельная № 3 «Кормоцех»	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0,110200	60,75	3,475
		304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,017900	9,87	0,564
		337	Углерод оксид	0,020430	11,26	0,644
		703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	8,036E-08	0,0000443	0,00000253
4	Котельная № 4 «Промзона»	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0,059620	58,97	1,880
		304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,009690	9,58	0,306
		337	Углерод оксид	0,011720	11,59	0,370
		703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	5,18E-08	0,0000513	0,00000163
5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0,029280	30,92	0,923
		304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0,004750	5,02	0,150
		337	Углерод оксид	0,007060	7,45	0,223
		703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	5,83E-08	0,0000616	0,00000184
6	Котельная № 6 «Вымпел»	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	—	—	—
		304	Азот (II) оксид; Азота оксид	—	—	—
		337	Углерод оксид	—	—	—
		703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	—	—	—
Прочие котельные						
7	Котельная АО «ЛЗОС»	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	—	—	—
		304	Азот (II) оксид; Азота оксид	—	—	—
		337	Углерод оксид	—	—	—
		703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	—	—	—
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	—	—	—
		304	Азот (II) оксид; Азота оксид	—	—	—

№ п/п	Источник тепловой энергии	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ 2024 год		
				г/с	мг/м ³	т/год
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	337	Углерод оксид	—	—	—
		703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	—	—	—
		301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	—	—	—
		304	Азот (II) оксид; Азота оксид	—	—	—
		337	Углерод оксид	—	—	—
		703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	—	—	—

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

Согласно требованиям к схемам теплоснабжения, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:

- «установленная мощность источника тепловой энергии» - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии.

Параметры установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии на 2024 год (базовый год разработки схемы теплоснабжения) представлены в Таблица 1.2 4

Таблица 1.2 4 - Установленная мощность оборудования источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес котельной	Наименование котла	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Суммарная установленная тепловая мощность по котельной, Гкал/час
МП «Лыткаринская теплосеть»					
1	Котельная № 1	г. Лыткарино, мкр-н № 5, квартал № 2, стр. 5А	ПТВМ-50	50	150
			ПТВМ-50	50	
			ПТВМ-50	50	
2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32	Е 1/0,9	0,61	1,22
			Е 1/0,9	0,61	
3	Котельная № 3 «Кормоцех»	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 30	ЗИО-60	0,9	7,2
			ЗИО-60	0,9	
			ЗИО-60	0,9	
			ЗИО-60	0,9	
			ЗИО-60	0,9	
			ЗИО-60	0,9	
			ЗИО-60	0,9	
4	Котельная № 4 «Промзона»	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 31	ЗИО-60	0,9	5,4
			ЗИО-60	0,9	
			ЗИО-60	0,9	
			ЗИО-60	0,9	
			ЗИО-60	0,9	
5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	г. Лыткарино, Детский городок "ЗИЛ", стр. 54	НР-18	0,65	2,6
			НР-18	0,65	
			НР-18	0,65	
			НР-18	0,65	
6	Котельная № 6 «Вымпел»	г. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11	ТКН-EVO 10	2,15	4,3
			ТКН-EVO 10	2,15	
Всего МП "Лыткаринская теплосеть":					170,72
Прочие котельные					

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес котельной	Наименование котла	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Суммарная установленная тепловая мощность по котельной, Гкал/час
7	Котельная АО «ЛЗОС»	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 1	ПТВМ-50	50	100
			ПТВМ-50	50	
8	Котельная ООО «Тепло- сервис»	г. Лыткарино, ул. Колхозная, отделение № 3	Vitomax 100	2	7,5
			Vitomax 100	2,5	
			Vitomax 100	3	
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	г. Лыткарино, Промзона «Тураево», стр. 7	ДЕ-25/14 ГМ	15,7	82,8
			ДЕ-25/14 ГМ	15,7	
			ДЕ-25/14 ГМ	15,7	
			ДЕ-25/14 ГМ	15,7	
			ШБ-А7	20	
Всего прочие котельные:					190,3
ИТОГО по СЦТ г. о. Лыткарино:					361,02

Теплофикация – это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепловой энергии на теплоэлектроцентралях. Термодинамическая эффективность производства электроэнергии по теплофикационному циклу обусловлена исключением отвода тепла в окружающую среду, неизбежного при производстве электроэнергии по конденсационному циклу. Все имеющиеся источники не производят электрическую энергию, следовательно, теплофикационное оборудование и теплофикационные установки отсутствуют.

1.2.4 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом мощности, не реализуемой по техническим причинам. Причиной снижения тепловой мощности оборудования может быть и эксплуатация оборудования на продленном техническом ресурсе за счет снижения параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлах и др.

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности представлены в Таблица 1.2 5.

Таблица 1.2 5 - Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

№ п/п	Источник	Котлы	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
МП «Лыткаринская теплосеть»					
1	Котельная № 1	ПТВМ-50	50	50	0,0
		ПТВМ-50	50	50	0,0
		ПТВМ-50	50	50	0,0
2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	Е 1/0,9	0,61	0,61	0,0
		Е 1/0,9	0,61	0,61	0,0
3	Котельная № 3 «Кормоцех»	ЗИО-60	0,9	0,9	0,0

№ п/п	Источник	Котлы	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
4	Котельная № 4 «Промзона»	ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
		ЗИО-60	0,9	0,9	0,0
5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	НР-18	0,65	0,65	0,0
		НР-18	0,65	0,65	0,0
		НР-18	0,65	0,65	0,0
		НР-18	0,65	0,65	0,0
6	Котельная № 6 «Вымпел»	ТКН-EVO 10	2,15	2,15	0,0
		ТКН-EVO 10	2,15	2,15	0,0
Всего МП "Лыткаринская теплосеть":			170,72	170,72	0,0
Прочие котельные					
7	Котельная АО «ЛЗОС»	ПТВМ-50	50	42,44	7,56
		ПТВМ-50	50	42,44	7,56
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	Vitomax 100	2	2	0,0
		Vitomax 100	2,5	2,5	0,0
		Vitomax 100	3	3	0,0
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	ДЕ-25/14 ГМ	15,7	15,7	0,0
		ДЕ-25/14 ГМ	15,7	15,7	0,0
		ДЕ-25/14 ГМ	15,7	15,7	0,0
		ДЕ-25/14 ГМ	15,7	15,7	0,0
		ШБ-А7	20	11,8	8,2
Всего прочие котельные:			190,3	166,98	23,32
ИТОГО по СЦТ г. о. Лыткарино:					23,32

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

Под собственными нуждами источников тепловой энергии понимают затраты произведенной тепловой энергии на поддержание работоспособности различных индивидуальных механизмов турбин и котельных агрегатов, общестанционных механизмов турбинного и котельного цехов, на отопление здания котлотурбинного цеха, на продувку котлов, на ХВО, на хозяйственно-бытовые нужды, для нужд мазутного хозяйства и на прочие технологические нужды. Расход воды на ХВО для подпитки тепловых сетей относится к процессу передачи тепловой энергии и не должен включаться в состав расхода на собственные нужды котельной. Расход воды на ХВО для компенсации расходов и потерь в системах отопления и горячего водоснабжения потребителей также не входит в состав собственных нужд котельной.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:

- «мощность источника тепловой энергии нетто» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Параметры тепловой мощности нетто и объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды представлен в Таблица 1.2 6.

Таблица 1.2 6 - Параметры тепловой мощности нетто и потребление тепловой энергии на собственные нужды

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность установленная, Гкал/час	Ограничения установленной мощности, Гкал/час	Тепловая мощность располагаемая, Гкал/час	Затраты на собственные и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловая мощность «нетто», Гкал/час
1	Котельная № 1	150,00	0,00	150,00	0,66	149,34
2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	1,22	0,00	1,22	0,06	1,16
3	Котельная № 3 «Кормоцех»	7,20	0,00	7,20	0,05	7,15
4	Котельная № 4 «Промзона»	5,40	0,00	5,40	0,04	5,36
5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	2,60	0,00	2,60	0,06	2,54
6	Котельная № 6 «Вымпел»	4,30	0,00	4,30	0,00	4,30
7	Котельная АО «ЛЗОС»	100,00	15,12	84,88	0,78	84,10
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	7,50	0,00	7,50	0,02	7,49
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	82,80	8,20	74,60	1,88	72,72
ВСЕГО г. о. Лыткарино:		361,02	23,32	337,70	3,55	334,16

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

Срок ввода в эксплуатацию котлового оборудования источников централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино приведен в Таблица 1.2 7.

Таблица 1.2 7 - Сроки ввода в эксплуатацию котельного оборудования централизованных источников тепла г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование теплоисточника	Тип котла	Марка	Установленная мощность, Гкал/час	Вид топлива основное/резервное	Год установки	% износа основного оборудования	Дата обследования котла
МП «Лыткаринская теплосеть»								
1	Котельная № 1	Водогрейный	ПТВМ-50	50	газ / нет	1980	60%	2018
		Водогрейный	ПТВМ-50	50	газ / нет	1980		2018
		Водогрейный	ПТВМ-50	50	газ / нет	1980		2017
2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	Паровой	Е 1/0,9	0,61	газ / нет	1974	80%	2018
		Паровой	Е 1/0,9	0,61	газ / нет	1974		2018
3	Котельная № 3 «Кормоцех»	Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1975	60%	2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1975		2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1975		2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1975		2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1975		2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1975		2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1975		2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1975		2018
4	Котельная № 4 «Промзона»	Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1967	80%	2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1967		2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1967		2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1967		2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1967		2018
		Водогрейный	ЗИО-60	0,9	газ / нет	1967		2018
5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	Водогрейный	НР-18	0,65	газ / нет	1976	60%	2018

№ п/п	Наименование теплоисточника	Тип котла	Марка	Установленная мощность, Гкал/час	Вид топлива основное/резервное	Год установки	% износа основного оборудования	Дата обследования котла
6	Котельная № 6 «Вымпел»	Водогрейный	НР-18	0,65	газ / нет	1976		2018
		Водогрейный	НР-18	0,65	газ / нет	1976		2018
		Водогрейный	НР-18	0,65	газ / нет	1976		2018
		Водогрейный	ТКН-EVO 10	2,15	газ / нет	2011	20%	2010
		Водогрейный	ТКН-EVO 10	2,15	газ / нет	2011		2010
Прочие котельные								
7	Котельная АО «ЛЗОС»	Водогрейный	ПТВМ-50	50	газ / нет	1963	80%	2018
		Водогрейный	ПТВМ-50	50	газ / нет	1963		2018
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	Водогрейный	Vitomax 100	2	газ / нет	2015	20%	2022
		Водогрейный	Vitomax 100	2,5	газ / нет	2015		2022
		Водогрейный	Vitomax 100	3	газ / нет	2020		2022
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	Паровой	ДЕ-25/14 ГМ	15,7	газ / нет	1988	60%	2021
		Паровой	ДЕ-25/14 ГМ	15,7	газ / нет	1988		2021
		Паровой	ДЕ-25/14 ГМ	15,7	газ / нет	1988		2019
		Паровой	ДЕ-25/14 ГМ	15,7	газ / нет	1988		2019
		Паровой	ШБ-А7	20	газ / нет	1953		–

Средний срок эксплуатации котлоагрегатов по г. о. Лыткарино: 48,4 года.

Значительная часть основного оборудования котельных исчерпало свой нормативный ресурс и требует периодического проведения мероприятий по продлению ресурса, либо замены оборудования. Для обеспечения надежной работы энергетического оборудования проводятся плановые, текущие и капитальные ремонтные работы согласно графику ППР. Программа ремонтов формируется на основе предварительной диагностики производственных фондов, состояния оборудования, требований нормативной документации, а также на основе многолетнего опыта эксплуатации оборудования. Возможность дальнейшей эксплуатации оборудования по окончании назначенного ресурса устанавливается исследованием состояния и диагностики металла энергоустановок.

Анализ эксплуатационных режимов и технического состояния котельных показал следующее:

- оборудование, в основном, эксплуатируется в соответствии с «Правилами технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных», «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», «Инструкциями по эксплуатации» заводов изготовителей;
- техническое состояние котельных поддерживается в удовлетворительном состоянии, обеспечивающем безопасную эксплуатацию;
- уровень профессиональной подготовки персонала позволяет осуществлять эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- регулировка температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется как в ручном, так и в автоматическом режиме.

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

В городском округе Лыткарино источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях. Задачей регулирования отпуска теплоты является также и поддержание заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

Потребность в теплоте, необходимой потребителям, изменяется при перемене:

- метеорологических условий;
- режимов работы теплопотребляющего оборудования;
- состояния воздушной среды в промышленных и жилых зданиях;
- характера разбора воды для горячего водоснабжения.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания

требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (регулирование осуществляется на источнике теплоснабжения), групповое (регулирование отопления группы отапливаемых зданий осуществляется в центральном тепловом пункте ЦТП) и местное (регулирование осуществляется непосредственно у нагревательных приборов – индивидуальном тепловом пункте ИТП) регулирование отпуска тепла. Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

В каждый момент времени потребители должны получать требующееся количество теплоты. Так как основное количество полезной теплоты Q_n отпускается через поверхность нагрева разнообразных теплообменных аппаратов и рассчитывается по соотношениям:

$$Q_n = K \times F \times \Delta t \times n, \quad Q_n = G \times (c_1 \times \tau_1 - c_2 \times \tau_2) \times n,$$

то регулировать отпуск теплоты можно, воздействуя на любой из сомножителей (здесь K - коэффициент теплопередачи через поверхность нагрева теплообменника; F - площадь поверхности нагрева аппарата; Δt - температурный напор, достаточно точно определяемый как разность средней температуры проходящего через аппарат греющего теплоносителя и средней температуры нагреваемой им среды; n – время работы аппарата за рассматриваемый отрезок времени; G - расход греющего теплоносителя; τ_1 и τ_2 - температуры теплоносителя на входе и выходе из аппарата; c_1 и c_2 - удельные теплоемкости теплоносителя при этих температурах).

При индивидуальном регулировании, воздействуя на любой из сомножителей или на их комплекс, можно очень точно удовлетворять запросы потребителя к количеству и качеству теплоты. Однако это потребует установки сложной и дорогостоящей регулирующей аппаратуры на каждом аппарате.

При централизованном регулировании изменение температуры и расхода теплоносителя на выходе из источника теплоты приводит к соответствующим изменениям Δt и K в каждом присоединенном к СТС теплообменном аппарате. Это позволяет существенно сократить затраты на авторегуляторы, но обеспечивает точное удовлетворение теплотой только одного вида потребителей, использующих одинаковые типы теплообменников. Для потребителей других видов или с другими типами теплообменников количество поступающей теплоты будет отличаться от потребности в ней.

Для достижения высокой точности, при приемлемых экономических показателях, в современных системах централизованного теплоснабжения используют одновременно три уровня регулирования:

- централизованно регулируют температуру и расход горячей воды на выходе из источника теплоснабжения для обеспечения запросов отопительных систем;
- местное регулирование на ЦТП и ИТП корректирует параметры и расход для всех видов тепловой нагрузки обслуживаемых групп потребителей;
- индивидуальное регулирование осуществляют изменениями расходов теплоносителей через каждый теплопотребляющий аппарат.

При централизованном регулировании в водяных тепловых сетях используют следующие методы воздействия на разницу температур (Δt) и коэффициент теплопередачи

через поверхность нагрева теплообменника (K):

- качественный метод, при котором, сохраняя постоянство расходов воды для систем отопления – G_0 , изменяют ее температуру на входе в тепловую сеть – $\tau_{0.1}$;
- количественный метод, при котором, сохраняя постоянство температуры теплоносителя на входе в тепловую сеть – $\tau_{0.1}$, изменяют ее расход;
- количественно - качественный метод, при котором на входе в тепловую сеть изменяют и температуру, и расход теплоносителя.

Режим работы теплофикационных установок источников тепловой энергии (давление и температура в подающих и обратных трубопроводах) организован в соответствии с заданием диспетчера тепловой сети. Отклонения от заданного режима за головными задвижками котельных должны быть не более:

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

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°C 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).

В Таблица 1.2 8 приведены утвержденные температурные графики источников централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино.

Таблица 1.2 8 - Температурные графики источников централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование котельной	Утвержденный температурный график котельной
1	Котельная № 1	110 / 70 °C
2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	95 / 70 °C
3	Котельная № 3 «Кормоцех»	95 / 70 °C
4	Котельная № 4 «Промзона»	95 / 70 °C
5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	95 / 70 °C
6	Котельная № 6 «Вымпел»	95 / 70 °C
7	Котельная АО «ЛЗОС»	115 / 70 °C
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	105 / 70 °C
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	105 / 70 °C

На Рисунок 1.2 2 - Рисунок 1.2 8 приведены утвержденные температурные графики источников г. о. Лыткарино.



Температурный график отпуски теплоты от котельной № 1			
Температура наружного воздуха, °С, Тнар. воздуха	Температура сетевой воды в подводящем трубопроводе, °С		Температура сетевой воды из системы отопления, °С.
	T1к	T2	To2
+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

Рисунок 1.2 2 - Утвержденный температурный график Котельной № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор МП «Лыткаринская теплосеть»

С. Л. Чувашов



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

Температура наружного воздуха, $T_{нар.воздуха}$, $^{\circ}\text{C}$	Температура сетевой воды на выходе из котельной, $T_{1к}$, $^{\circ}\text{C}$	Температура сетевой воды из системы отопления, $T_{от}$, $^{\circ}\text{C}$
+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:

$T_{нар.воздуха}$ - температура наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$;

$T_{1к}$ - температура сетевой воды на выходе из котельной, $^{\circ}\text{C}$;

$T_{от}$ - температура сетевой воды после системы отопления, $^{\circ}\text{C}$;

Рисунок 1.2 3 - Утвержденный температурный график Котельных №№ 2, 3, 4, 5

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

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	37,9
+6	46,7	39
+5	48,3	40,2
+4	50	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	53,8
-9	70,5	54,7
-10	72	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
-19	85,1	63,9
-20	86,5	64,6
-21	88	65,3
-22	89,4	66
-23	90,8	67,4
-24	92,2	68
-25	95	70

Рисунок 1.2 4 - Утвержденный температурный график Котельной № 6

УТВЕРЖДАЮ

Директор МП «Лыткаринская теплосеть»

С. Л. Чувашов



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

Температура наружного воздуха, $T_{\text{вн.воздуха}}$, $^{\circ}\text{C}$	Температура сетевой воды на выходе из котельной, $T_{\text{в.к}}$, $^{\circ}\text{C}$	Температура сетевой воды из системы отопления, $T_{\text{д}}$, $^{\circ}\text{C}$
+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:

$T_{\text{вн.воздуха}}$ - температура наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$;

$T_{\text{в.к}}$ - температура сетевой воды на выходе из ЦТП 1а и ЦТП 2а, $^{\circ}\text{C}$;

$T_{\text{д}}$ - температура сетевой воды после системы отопления, $^{\circ}\text{C}$;

Примечание:

Расчетная температура ГВС 65-50 $^{\circ}\text{C}$.

Приготовление горячей воды осуществляется от ЦТП (кот.№1 и ООО «ЛЭОС») и непосредственно в котельных, работающих по температурному графику 95-70 $^{\circ}\text{C}$ (кот.№№3,4,5).

Рисунок 1.2 5 - Утвержденный температурный график от ЦТП Котельной № 1

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

Температурный график от пуска 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 Условные обозначения:
«Лыткарино» Т1к - температура сетевой воды на выходе из котельной, ° С.
Вх. № 1077 Тэ - температура сетевой воды после элеватора, (95-70° С).
«ЛЗОС» 20.11.17

Рисунок 1.2 6 - Утвержденный температурный график Котельной АО «ЛЗОС»

«СОГЛАСОВАНО»
Генеральный директор
ООО «УК «Восход»

Копин А.М.

2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Тепло-сервис»

Коршунов Н.Н.

2022 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК (105-70 °С)

работы котельной ООО «Тепло-сервис» в отопительном сезоне 2022-2023 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 °С	Температура сетевой воды		Т наружн. воздуха °С	Температура сетевой воды	
	Т пр. °С	Тобр. °С		Т пр. °С	Тобр. °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 1.2 7 - Утвержденный температурный график Котельной ООО «Тепло-сервис»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного инженера
по инфраструктуре - главный энергетик
Романов П.А.
13 октября 2024г.



Температурный график

Температура наружного воздуха	Температура теплоносителя, °C	
	в подающем трубопроводе теплосети из котельной	в обратном трубопроводе теплосети в котельную
$t_{н.р.} = -28^{\circ}\text{C}$	$t_1 - 105^{\circ}\text{C}$	$t_2 - 70^{\circ}\text{C}$
+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	64,9
-23	97,0	65,8
-24	98,6	66,6
-25	100,2	67,5
-26	101,8	68,3
-27	103,4	69,2
-28	105,0	70,0

Главный энергетик, начальник отдела 080

 Н.С. Романов

Рисунок 1.2 8 - Утвержденный температурный график Котельной НИЦ ЦИАМ

1.2.9 Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии

Среднегодовая загрузка источника тепловой энергии определяется числом часов использования установленной тепловой мощности. Число часов использования установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником тепла в течение года тепловой энергии, к установленной тепловой мощности источника.

Анализ среднегодовой загрузки оборудования основан на фактических данных произведенной тепловой энергии за базовый 2024 год и определении коэффициента использования установленной тепловой мощности (КИУМ). В данном разделе рассматривается источник теплоснабжения, а не его единичное основное оборудование. Сведения о среднегодовой загрузке оборудования представлены в Таблица 1.2 9.

Таблица 1.2 9 - Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой энергии г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность установленная, Гкал/ч	Выработано тепла котельной, Гкал	Среднегодовая производительность котельной, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка основного оборудования (КИУМ), %
1	Котельная № 1	150,00	253 663,80	30,11	20,1%
2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	1,22	1 137,56	0,14	11,1%
3	Котельная № 3 «Кормоцех»	7,20	10 775,02	1,28	17,8%
4	Котельная № 4 «Промзона»	5,40	5 966,28	0,71	13,1%
5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	2,60	3 948,82	0,47	18,0%
6	Котельная № 6 «Вымпел»	4,30	8 891,40	1,06	24,5%
7	Котельная АО «ЛЗОС»	100,00	153 175,20	18,18	18,2%
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	8,00	8 878,10	1,05	13,2%
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	82,80	58 396,00	6,93	8,4%
ВСЕГО г. о. Лыткарино:		361,52	504 832,18	59,93	16,6%

1.2.10 Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети

Учет и регистрация отпуска тепловой энергии от источника тепла и тепловых сетей потребителям организуется с целью:

- осуществления взаимных финансовых расчетов между теплоснабжающими организациями и потребителями тепловой энергии;
- контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребления;
- контроля над рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя;
- документирования параметров теплоносителя: массы (объема), температуры и давления;
- составления и анализа отчетных энергобалансов теплоснабжающих предприятий.

Требования к порядку организации учета отпуска и потребления тепловой энергии и теплоносителей, контроля их параметров: массы (объема), температуры и давления, а также общие технические требования к узлам учета тепловой энергии и теплоносителя, определяются

правилами учета тепловой энергии и теплоносителя, утвержденные Постановлением Правительства РФ № 1034 от 18.11.2013 г. «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 09.09.2017 № 1089, от 13.02.2019 № 137, от 25.11.2021 № 2033).

Согласно правилам, при организации учета отпуска тепловой энергии и теплоносителя от источника тепла в водяные системы теплоснабжения, необходимо:

1. Узлы учета тепловой энергии на источниках теплоты теплоэлектроцентралях (ТЭЦ), районных тепловых станциях (РТС), котельных и т.п. оборудовать на каждом из выводов.

Узлы учета тепловой энергии оборудуются у границы раздела балансовой принадлежности трубопроводов в местах, максимально приближенных к головным задвижкам источника.

Не допускается организация отборов теплоносителя на собственные нужды источника после узла учета тепловой энергии, отпускаемой в системы теплоснабжения потребителей.

2. На каждом узле учета тепловой энергии от источника теплоты с помощью приборов определять следующие величины:

- время работы приборов узла учета, отпущенную тепловую энергию, массу (или объем) теплоносителя, отпущенного и полученного источником теплоты соответственно по подающему и обратному трубопроводам;
- массу (или объем) теплоносителя, расходуемого на подпитку системы теплоснабжения;
- тепловую энергию, отпущенную за каждый час;
- массу (или объем) теплоносителя, отпущенного источником теплоты по подающему трубопроводу и полученного по обратному трубопроводу за каждый час;
- массу (или объем) теплоносителя, расходуемого на подпитку систем теплоснабжения за каждый час;
- среднечасовые и среднесуточные значения температур теплоносителя в подающем, обратном и трубопроводе холодной воды, используемой для подпитки;
- среднечасовые значения давлений теплоносителя в подающем, обратном и трубопроводе холодной воды, используемой для подпитки.

Среднечасовые и среднесуточные значения параметров теплоносителя определяются на основании показаний приборов, регистрирующих параметры теплоносителя.

3. Приборы учета, устанавливаемые на обратных трубопроводах магистралей, должны размещаться до места присоединения подпиточного трубопровода.

В настоящее время полноценно приборами технического и коммерческого учета отпуска тепловой энергии оснащены не все источники тепла. На источниках тепла установлены узлы учета расхода газа, холодной воды и электроэнергии. Сведения об оснащенности источников тепловой энергии г. о. Лыткарино средствами учёта тепловой энергии (теплоносителя) представлены в Таблица 1.2 10.

Таблица 1.2 10 - Сведения об оснащенности источников тепловой энергии г. о. Лыткарино средствами учёта тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Марка прибора учета тепла
1	Котельная № 1	Ирвикон ТС-200 и КМ-5м-Б
2	Котельная № 2	нет

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Марка прибора учета тепла
3	Котельная № 3	нет
4	Котельная № 4	нет
5	Котельная № 5	нет
6	Котельная № 6	нет
7	Котельная АО «ЛЗОС»	МКТС СБ-04(05)
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	ТЭМ-104 (технический учет)
9	Котельная "НИЦ ЦИАМ"	нет

В 2025 году планируется установить на котельной № 1 новый узел учета тепловой энергии.

1.2.11 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Статистика отказов основного оборудования централизованных источников тепла г. о. Лыткарино за период 2022 - 2024 гг. приведена в Таблица 1.2 11.

Отсутствию отказов оборудования источников тепла способствует проведение технического обслуживания и плановых ремонтов, проводимых в соответствии с ежегодными графиками планово-предупредительного ремонта.

Отдельные остановки оборудования не влияли на качество предоставления услуги теплоснабжения для потребителей. Неполадки в работе оборудования устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующих организаций в порядке текущей эксплуатации. В среднем оборудование восстанавливалось в рабочий режим в течении 0,24 сут.

Таблица 1.2 11 - Статистика отказов основного оборудования централизованных источников тепла г. о. Лыткарино

№ п/п	Организация /исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°C)	Дата и время			Продолж ительност ь АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКиЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
					Вид нарушения	Вид прерванной коммунальной услуги				Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети	износ оборуд-ия, сетей и неод. их подготовки	отключение электроэнергии	другое								
1	3	6	7	8	9	10	11	12	16	18	21	22	27	28	29	44	46	57	58	59	60	61	62	63	64	
1	МП «Лыткаринская теплосеть»	В результате скачка напряжения из-за отключения воздушной линии 110КВ МОЭСК.Ответственные за проведение работ главный инженер Беспалова Елена Борисовна,м.т. 89169775062,Зам.Главы Администрации г.о. Лыткарино Новиков Максим витальевич	14.01.22 06:00	0	13.01.22 12:15	13.01.22 12:17	14.01.22 06:00	17 час. 45 мин.	11.07.2024	1	1	1	1			1			33350		225	1	2	4	7	
2	Котельная ЛЗОС.	С 16.30 до 18:30 снижение температуры теплоносителя в связи с проведением работ на котельной "ЛЗОС" (ремонт котла верхней конвективной части) циркуляция сохранена. ЦТП работает. Ответственный за проведение работ Сидоров Д.И. м.т. 89162566192	10.03.22 19:07	-5	10.03.22 16:30	10.03.22 17:05	10.03.22 19:07	2 час. 37 мин.	11.07.2024	1	1	0	1			1			9243		73	0	0	0	0	
3	ОАО ЛЗОС	АВР на центральной линии теплотрассы Ду-630 мм прекращена подача ГВС в г.о. Лыткарино.	17.09.22 12:36	10	16.09.22 23:00	16.09.22 23:03	17.09.22 12:36	13 час. 36 мин.	11.07.2024	1	0	1	1			1			4823	0	28					
4	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с АВР на системе ХВО в котельной №3 будет отключено ГВС с 10:30 и до окончания работ	22.11.22 11:00	-2	22.11.22 10:30	22.11.22 10:10	22.11.22 11:00	30 мин.	11.07.2024	1	0	1	1			1			1292		5			1		
5	МП "Лыткаринская теплосеть"	В 5.50, вследствие отключения электроснабжения Мособлэнерго, была зафиксирована кратковременная остановка Котельной №1. В 6.20 работа котельной была восстановлена в штатном режиме. В 9.40, в результате снижения давления в магистральной сети произошла остановка двух котлов. В течение часа было выявлены и устранены причины утечки теплоносителя (утечка в тепловой камере ГСК). В 10.55 работа котельной восстановлена.	22.02.24 10:55		22.02.24 09:40	22.02.24 10:50	22.02.24 10:55	1 час. 15 мин.	11.01.2025	1	1	1	1				1		32000							

№ п/п	Организация /исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°C)	Дата и время			Продолж ительност ь АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКиЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					возникнов-ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)			Вид нарушения	Вид прерванной коммунальной услуги		технологическое нарушение			износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое							
											Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП				Тепловые сети						
1	3	6	7	8	9	10	11	12	16	18	21	22	27	28	29	44	46	57	58	59	60	61	62	63	64
6	МП «Лыткаринская теплосеть»	Описание заявки С 9:20 29.05.2024 в котельной № 1 МП «Лыткаринская теплосеть», в рамках муниципального контракта, ООО «СМУ-ЭС» будет производить технологические работы, связанные с врезкой в коллектор газопровода нового котла № 3, в связи с чем будет временно ограничена подача горячего водоснабжения в части МКД: 1. квартал 2 д.1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 10а, 11, 12, 13, 14 2. квартал 3а д.1а, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 13а, 15, 15а, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 28а 3. Ленина, 12, 19, 21, 23, 25, 27 4. Набережная, 1 5. Первомайская, 3/5, 19, 19 к.1, 21, 23 6. Советская, 4, 6/14, 14, 8, 8 к. 1, 8 к. 2 7. Спортивная, 13,20, 26 8. Колхозная, 2, 4 к.2, 13в, 94, 94а 9. Песчаная, 4, 6, 8 10. Ст. Степанова, 4 11. Ст. Степанова, 6 12. квартал 1 д.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 22 13. квартал 7, д.2, 3а, 3б, 5а, 5б, 7, 8, 9, 11, 12а, 13, 15, 17 14. квартал 1 д.20 ЖСК "Веста" 15. квартал 1 д.20а ЖСК "Веста" 16. Степана Степанова, д.2 ТСЖ "Лотос" 17. квартал 3а, д.29 ЖК "Свод" 18. Советская, д.8, к.1 ТСЖ "Домовой" 19. Советская, д.8 ТСЖ "Домовой" 20. квартал 2 д.9 ЖСК "МИР-8" 21. Спортивная д.8 ТСЖ "Солнечное" 22. Коммунистическая д.53 ТСЖ "Мечта" 23. Ухтомского д.28 ТСЖ "Согласие" XXX человек, 110 МКД, 24 СЗО (16 образовательных учреждений, 5 объектов здравоохранения, 3 объекта спорта). Подрядчик ООО «СМУ-ЭС», Заказчик МП «Лыткаринская теплосеть», ответственный директор Беспалова Елена Борисовна, +7 916 977-50-62. План-срок 14.00 30.05.2024	29.05.24 12:00	25	29.05.24 09:20	29.05.24 09:20	29.05.24 12:00	2 час. 40 мин.	11.01.2025	1	0	1	1			1			28600	1	110	1	4	4	12

№ п/п	Организация /исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°C)	Дата и время			Продолж ительност ь АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКиЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
										Вид нарушения	Вид прерванной коммунальной услуги					износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое							
					Технологический сбой	Отопление	ГВС			Котельная	ЦТП	Тепловые сети	Жителей	Населенных пунктов	Жилых домов (многокварт.)	Больниц	Поликлиник	Школ	Д/садов						
1	3	6	7	8	9	10	11	12	16	18	21	22	27	28	29	44	46	57	58	59	60	61	62	63	64
7	МП «Лыткаринская теплосеть»	23.06.2024 с 11:45 в связи с проведением работ на магистральном трубопроводе горячего водоснабжения до окончания работ от ГВС будут отключены потребители по следующим адресам: Квартал 3А, д. 2, 3, 5, 8, 9, 12, 13, 13А, 15, 15А, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 28А. Исполнитель МП «Лыткаринская теплосеть», ответственный и.о. директора Беспалова Елена Борисовна, +7 916 977-50-62.	23.06.24 14:40	23	23.06.24 11:45	23.06.24 13:23	23.06.24 14:40	2 час. 55 мин.	11.01.2025	1	0	1	1			1			4370	0	20	0	0	0	0
8	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи со снижениями параметров давления, с 7.40 17.08.2024 и до окончания работ ограничена работа Котельной 1. МП «Лыткаринская теплосеть» занимается устранением причин. Производство работ МП "Лыткаринская теплосеть, ответственный начальник ПТО, Кузьмин Сергей Анатольевич, 89166517122	17.08.24 23:00	22	17.08.24 08:00	17.08.24 08:16	17.08.24 23:00	15 час.	11.01.2025	1	0	1	1			1			28600	0	110	1	0	0	0
9	МП «Лыткаринская теплосеть»	24.09.24 с 9:00 из-за работ в котельной (восстановление герметичности запорно-регулирующей арматуры) без ГВС 9 МКД (1448 чел.) 7-й кв-л, д. 7; Комсомольская ул, д. 24а, 24б, 26, 28, 30, 32. СЗО: 2. Работает МП "Лыткаринская теплосеть", отв. Беспалова Елена Борисовна +7(916)977-50-62. План-срок 14:00 (работы по восстановлению герметичности запорно-регулирующей арматуры системы горячего водоснабжения)	24.09.24 14:00	7	24.09.24 09:00	24.09.24 08:00	24.09.24 14:00	5 час.	11.01.2025	1	0	1	1			1			1448	0	9	0	0	1	1
10	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с производством плановых работ по замене задвижки трубопровода горячего водоснабжения в тепловой камере №216 с 10.15 до 13.15 часов 23.10.2024 будет ограничена подача горячего водоснабжения у потребителей по следующим адресам: квартал 2, д.10а, 13, 14	23.10.24 12:00	12	23.10.24 10:15	23.10.24 10:09	23.10.24 12:00	1 час. 45 мин.	11.01.2025	1	0	1	1			1			486	0	3	0	0	0	0
11	МП «Лыткаринская теплосеть»	.В рамках реконструкции Котельной №1 будут проводиться плановые работы по замене электросетевого оборудования, в связи с чем 12.12.2024 в период с 11.00 до 12.00 будет ограничена подача теплоснабжения. Без ГВС и ЦО 205 МКД и 5 объектов образования. Температура -3. Работы планируются закончить в 12.00. Ответственный исполнитель Беспалова И.А. м.т. 8916-977-50-62 Работы проводит МП "Лыткаринская теплосеть"	12.12.24 11:40	-3	12.12.24 11:00	12.12.24 10:28	12.12.24 11:40	40 мин.	11.01.2025	1	1	1	1			1			32500	0	205	0	0	5	0

Согласно данным таблицы:

- за 2022 год 4 отказа;
- за 2023 год отказов не зафиксировано;
- за 2024 год 7 отказов.

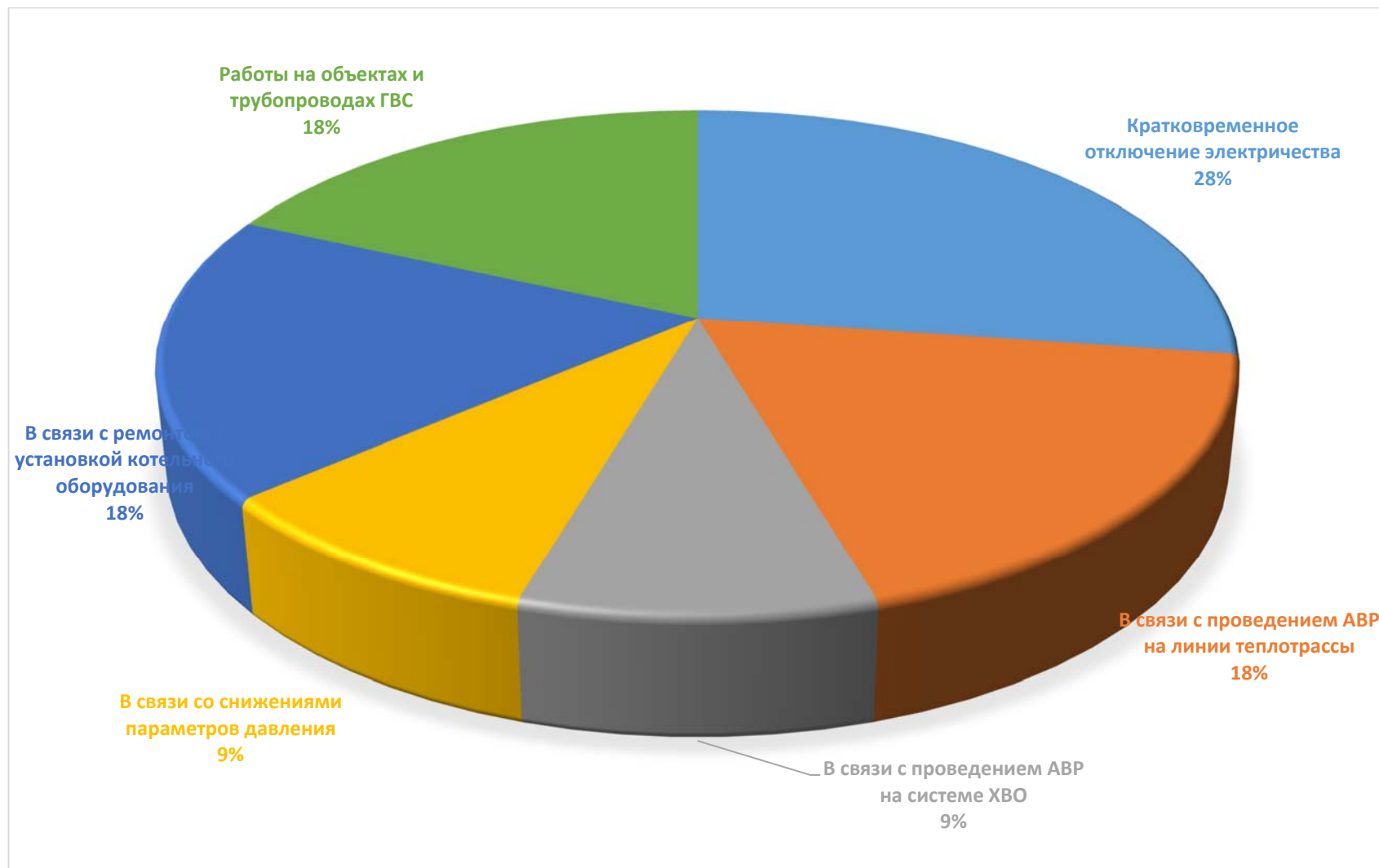


Рисунок 1.2 9 – Анализ отказов оборудования на источниках в 2022-2024 годах

1.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

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

Источники тепловой энергии и (или) оборудование (турбоагрегаты), входящие в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории городского округа Лыткарино отсутствуют.

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

Изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения:

1. На Котельной № 1 МП «Лыткаринская теплосеть» установлен котлоагрегат ПТВМ-50 ст. № 3 установленной мощностью 50 Гкал/ч. Таким образом, суммарная установленная мощность котельной увеличена с 100 до 150 Гкал/ч.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них

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

Система централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино состоит из источников тепловой энергии, магистральных участков тепловых сетей, распределительных и квартальных сетей, а также ЦТП, подключенных к магистральным участкам, участков отопления и горячего водоснабжения от ЦТП до абонентов г. о. Лыткарино.

Тепловые сети во всех теплосетевых районах имеют все возможные типы прокладки: надземную, подземную канальную, подземную бесканальную. Надземная прокладка применяется преимущественно при переходах через естественные преграды. Прокладка трубопроводов производится по эстакадам и низкостоящим опорам. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается установке шаровых клапанов.

Все теплоснабжающие организации г. о. Лыткарино, кроме АО «ЛЗОС», обеспечивают тепловой энергией подключенных потребителей без посредников. МП «Лыткаринская теплосеть» реализует потребителям тепловую энергию от эксплуатируемых котельных, а также, в соответствии с договором поставки тепловой энергии № 36/1293 от 01.10.2012 г. МП «Лыткаринская теплосеть» покупает тепловую энергию у АО «ЛЗОС» и впоследствии реализует ее потребителям.

Система теплоснабжения котельной № 1 МП «Лыткаринская теплосеть» состоит из магистральных участков тепловых сетей, распределительных и квартальных сетей, а также 14 ЦТП. Характеристики насосного оборудования ЦТП представлены в Таблица 1.3 1. Все ЦТП работают по утвержденному температурному графику отопления 95/70 °С и горячего водоснабжения 65/50 °С.

Таблица 1.3 1 - Характеристики насосного оборудования ЦТП от котельной № 1

№ п/п	Наименование ЦТП	Марка насоса	Назначение насоса	Место установки	Тип электродвигателя
1	ЦТП-1	К 90/55	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	обр. ГВС	4АМ
2	ЦТП 1а	КМ 160/20	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ132М4У3
		КМ 160/20	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ132М4У3
3	ЦТП 2	К 90/35	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4А132М2

№ п/п	Наименование ЦТП	Марка насоса	Назначение насоса	Место установки	Тип электродвигателя
		К 90/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	АО 2-51-4
4	ЦТП-2а	К 150-125-315	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. отопления	АИР180М4УЗ
		К 45/55	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	А2-60-УЗ
		К 90/35	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ
5	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
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	А2-61-4УЗ
7	ЦТП 4	К 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	А02
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
9	ЦТП-6	КМ 65-50	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4А180А2
		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 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
		К 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	4АМ
11	ЦТП 8	КМ 50-32-125	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	обр. ГВС	АИР 80 В2
		DPVF 32-40	ХВС	Вход ХВС	7,5 кВт
12	ЦТП 17	К 160/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП	подпитка	4АМ160S4
		КМ 45/30	Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура	подпитка	4АМ

№ п/п	Наименование ЦТП	Марка насоса	Назначение насоса	Место установки	Тип электродвигателя
			отопления ЦТП		
13	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
14	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

В системе теплоснабжения котельной АО «ЛЗОС» эксплуатируются 2 ЦТП. Характеристики насосного оборудования ЦТП представлены в. Тепловые сети и сооружения на них котельной АО «ЛЗОС» находятся в хозяйственном ведении МП «Лыткаринская теплосеть».

Таблица 1.3 2 - Характеристики насосного оборудования ЦТП от котельной АО «ЛЗОС»

№ 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

Все котельные, за исключением котельной № 2 «Очистные сооружения», работают круглогодично. Котельная № 2 эксплуатируется только во время отопительного периода. Профилактические работы на котельных тепловых сетях производятся ежегодно на 14 суток.

Общая протяженность тепловых сетей от всех котельных г. о. Лыткарино в одностороннем исчислении - 126,21 км. Из них 101,3 км сети отопления и 24,9 км – сети горячего водоснабжения.

В Таблица 1.3 3 представлены характеристики структуры тепловых сетей источников централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино.

Таблица 1.3 3 – Характеристики тепловых сетей котельных г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Схема тепловой сети	Температурный график	Протяженность сетей отопления, м	Протяженность сетей ГВС, м	Суммарная протяженность сетей, м
1	Котельная № 1	тупиковая, двухтрубная до ЦТП, после ЦТП — четырехтрубная, закрытая	110 / 70 °С	50 130,20	18 525,80	68 656,00
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	тупиковая, двухтрубная, закрытая	95 / 70 °С	2 107,00	0,00	2 107,00
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	тупиковая, четырехтрубная, закрытая	95 / 70 °С	2 053,00	1 401,00	3 454,00
4	Котельная № 4 "Промзона"	тупиковая, четырехтрубная, закрытая	95 / 70 °С	1 954,00	1 469,00	3 423,00
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	тупиковая, четырехтрубная, закрытая	95 / 70 °С	1 968,50	1 767,00	3 735,50
6	Котельная № 6 "Вымпел"	тупиковая, четырехтрубная, закрытая	95 / 70 °С	626,00	626,00	1 252,00
7	Котельная «ЛЗОС»	тупиковая, четырехтрубная, закрытая	115 / 70 °С	17 971,00	1 109,20	19 080,20
8	Котельная «Тепло-сервис»	тупиковая, двухтрубная, закрытая	105 / 70 °С	678,80	0,00	678,80
9	Котельная ФАУ НИЦ ЦИАМ	тупиковая, двухтрубная, закрытая	105 / 70 °С	23 824,12	0,00	23 824,12
Итого				101 312,62	24 898,00	126 210,62

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

Электронные карты (схемы) тепловых сетей в графическом виде в зонах действия источников тепловой энергии приведены в части 4 Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения городского округа Лыткарино на период до 2042 года, а также в электронной модели схемы теплоснабжения.

Электронная схема систем теплоснабжения городского округа Лыткарино разработана в ГИС Zulu с использованием расширения ZuluThermo.

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

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.

Параметры тепловых сетей представлены в Приложении № 2 «Тепловые сети». Результирующие значения характеристик тепловых сетей приведены в Таблица 1.3 4.

Таблица 1.3 4 - Сводные характеристики тепловых сетей котельных г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование теплоисточника	Протяженность тепловых сетей в однетрубном исчислении, м	Объем т/сетей, м ³	Материальная характеристика т/сетей, м ²	Год прокладки тепловых сетей	Доля износа тепловых сетей, %
1	Котельная № 1	68 656,0	1 976,25	10 526,22	1956 - 2021	60
2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	2 107,0	9,57	154,93	2016 - 2017	20
3	Котельная № 3 «Кормоцех»	3 454,0	41,75	392,95	1985 - 2013	20
4	Котельная № 4	3 423,0	74,90	555,27	1960 - 2013	20

№ п/п	Наименование теплоисточника	Протяженность тепловых сетей в однострунном исчислении, м	Объем т/сетей, м ³	Материальная характеристика т/сетей, м ²	Год прокладки тепловых сетей	Доля износа тепловых сетей, %
	«Промзона»					
5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	3 735,5	42,38	393,58	1972 - 2021	60
6	Котельная № 6 «Вымпел»	1 252,0	14,06	144,12	2011	20
7	Котельная АО «ЛЗОС»	19 080,2	635,50	3 210,03	1960 - 2021	60
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	678,8	38,22	178,27	2003	30
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	23 824,1	503,59	3 306,17	2003	30
ВСЕГО г. о. Лыткарино:		126 210,6	3 336,2	18 861,6		

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

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

Вся запорная арматура в тепловых сетях системы теплоснабжения установлена в соответствии с Приказом Госстроя РФ от 13.12.2000 № 285 «Об утверждении Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения».

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 ($P_y=16 \text{ кгс/см}^2$) и чугунные типа 30ч6бр ($P_y=10 \text{ кгс/см}^2$). 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 ввиду отсутствия пересечений тепловых сетей между котельными г. о. Лыткарино.

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

В местах установки секционирующих задвижек, а также при установке запорной арматуры, на ответвлениях к потребителям, в местах подключения распределительных тепловых сетей к магистральным построены тепловые камеры - при подземной прокладке тепловых сетей и павильоны при надземной прокладке тепловых сетей.

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 приемка. 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.

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

Регулирование режима работы систем теплоснабжения абонентов осуществляется по температурным графикам для потребителей, разработанных с учетом режима работы различных схем подключения.

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 и заданной температуры горячей воды, которая поступает в системы горячего водоснабжения при меняющемся в течение суток расходе.

В соответствии с п. 5 ст. 20 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении» температурный график системы теплоснабжения утверждается схемой теплоснабжения.

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

Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях, постоянной на уровне не менее +18 °С, а также покрытие тепловой нагрузки горячего водоснабжения, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменения в СанПиН 2.1.4.1074-01».

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (регулирование осуществляется на источнике теплоснабжения – котельная или ТЭЦ), групповое (регулирование отопления группы отапливаемых зданий осуществляется в центральном (ЦТП) или групповом (ГТП) тепловом пункте) и местное (регулирование осуществляется непосредственно у нагревательных приборов – индивидуальное (ИТП) или в местном (МТП) тепловом пункте) регулирование отпуска тепла.

В Российской Федерации в городских системах централизованного теплоснабжения принят качественный режим регулирования отпуска тепла, который дополняется на вводах потребителей

местным количественным регулированием. Если тепловая нагрузка у всех потребителей примерно одинакова, то можно ограничиться центральным регулированием. Однако в большинстве случаев тепловая нагрузка неоднородна и поэтому, в этом случае центральное регулирование ведется по характерной отопительной нагрузке или совместной тепловой нагрузке отопления и ГВС для большинства потребителей. Во втором случае расход воды в тепловых сетях увеличивается незначительно по сравнению с регулированием по отопительной нагрузке или вообще не меняется.

Центральное качественное регулирование по нагрузке отопления целесообразно в случае, если:

$$\mu = \frac{Q_{hm}}{Q_{o\max}} < 0,15$$

где:

Q_{hm} – средний тепловой поток на горячее водоснабжение;

$Q_{o\max}$ – максимальный тепловой поток на отопление.

В закрытых системах теплоснабжения качественный метод регулирования строится из предположения постоянного расхода воды в системах отопления в течение всего сезона, что стабилизирует гидравлический режим сети. Это является преимуществом качественного метода регулирования отпуска тепла.

Недостаток качественного метода регулирования состоит в том, что он не всегда удовлетворяет условиям всех потребителей, так как температурный расчет количества тепла строится по типовому абоненту.

Выбор оптимального температурного графика зависит от дальности транспорта теплоты, которая характеризуется удельными затратами электроэнергии на перекачку теплоносителя, и от величины тепловых потерь в сетях. Рост тепловых потерь в сетях приводит к снижению температурного графика, а увеличение расхода энергии на перекачку теплоносителя, при увеличении его расхода в сети либо дальности транспортировки, вызывает повышение температурного графика.

В зависимости от условий эксплуатации системы теплоснабжения производится срезка температурного графика отпуска тепла потребителям. При этом должен обеспечиваться стабильный гидравлический режим системы, не требующий переналадки сетей и абонентских узлов.

Расчет эксплуатационного температурного графика должен производиться для конкретных условий эксплуатации систем теплоснабжения перед предстоящим отопительным сезоном.

В городском округе Лыткарино отпуск тепла от источников тепловой энергии в теплоснабжающий контур тепловой сети осуществляется по различным температурным графикам – 115/70 °С, 110/70 °С, 105/70 °С и 95/70 °С. Для большинства источников тепла основным температурным графиком является 95/70 °С. Отпуск тепла в теплоиспользующие контуры тепловых сетей от ЦТП находящихся в эксплуатации производится по температурным графикам 95/70 °С.

Выбор графиков обоснован тепловой нагрузкой отопления, надежностью оборудования источника тепловой энергии, отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей и близким расположением абонентов тепловой сети.

Для центрального качественного регулирования по отопительной нагрузке, расчет изменения температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха выполняется по уравнению

$$\tau_1 = t_{в.р} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} + \frac{1}{\varphi} \delta \tau_{o.p} - 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o$$

где:

$t_{в.р}$ – расчетная температура воздуха внутри отапливаемого помещения, °С;

$\Delta t_{o.p}$ – температурный напор в отопительном приборе абонентской системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха;

$$\Delta t_{o.p} = 0,5 \tau_{o3.p} - \tau_{o2.p} - t_{в.р}$$

$\bar{Q}_o$ – относительная тепловая нагрузка системы отопления, принимаемая для качественного метода регулирования отпуска теплоты:

$$\bar{Q}_o = \frac{Q_o}{Q_{o.p}} = \frac{t_{в.р} - t_{н.в.}}{t_{в.р} - t_{н.п.}}$$

где:

φ – относительный расход теплоносителя на систему отопления $\varphi = V_o / V_{o.p}$;

θ – разность температур в местной системе отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования систем отопления:

$$\theta_{o.p} = \tau_{o3.p} - \tau_{o2.p}$$

$\tau_{o2.p}$ – температура теплоносителя после отопительной установки потребителя при расчетной температуре наружного воздуха, °С;

$\tau_{o3.p}$ – температура теплоносителя после узла смешения (элеватора, насоса) перед отопительной установкой потребителя при расчетной температуре наружного воздуха, °С.

Расчет изменения температуры теплоносителя после установки смешения (элеватора, насоса смешения) при зависимом присоединении отопительных установок потребителей определяется по уравнению:

$$\tau_{o3} = t_{в.р} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} + \frac{1}{\varphi} 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o$$

Расчет изменения температуры после отопительных установок потребителя определяется по уравнению:

$$\tau_{o2} = t_{в.р} + \bar{Q}_o^{0,8} \Delta t_{o.p} - \frac{1}{\varphi} 0,5 \theta_{o.p} \bar{Q}_o$$

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.

В связи с тем, что горячее водоснабжение в г. о. Лыткарино подключено по отдельным трубопроводам и имеет отдельный температурный график (65/50 °С), 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 °С.

Температурные графики соответствуют Постановлению Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. № 170 «Об утверждении правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда» и приведены в Части 1.2.8 Книги 1 «Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха».

Таблица 1.3 5 - Характеристики температурных графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети котельных г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование источника	Температурный график, °С	Примечание
1	Котельная № 1	110/70	Температурный график на отопление составляет 110/70 °С, на ГВС 65/50 °С, после ЦТП на отопление 105/70 °С, на ГВС 65/50 °С
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	95/70	Температурный график на отопление составляет 95/70 °С, сеть ГВС отсутствует
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	95/70	Температурный график на отопление составляет 95/70 °С, на ГВС 65/50 °С
4	Котельная № 4 "Промзона"	95/70	Температурный график на отопление составляет 95/70 °С, на ГВС 65/50 °С
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	95/70	Температурный график на отопление составляет 95/70 °С, на ГВС 65/50 °С
6	Котельная № 6 "Вымпел"	95/70	Температурный график на отопление составляет 95/70 °С, на ГВС 65/50 °С
7	Котельная ЛЗОС	115/70	Температурный график на отопление составляет 115/70 °С, на ГВС 65/50 °С
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	105/70	Температурный график на отопление составляет 105/70 °С, сеть ГВС отсутствует
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	105/70	Температурный график на отопление составляет 105/70 °С, сеть ГВС отсутствует

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

В соответствии с п. 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», утвержденным Приказом Министерства энергетики Российской Федерации № 115 от 24.03.2003 года:

«Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

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

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на + 5%. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется».

Анализ фактического температурного режима тепловых сетей осуществляется в результате сравнения фактических температур сетевой воды, полученных по показаниям приборов учета тепловой энергии, установленных на источниках, с нормативными значениями.

Одним из главных показателей, характеризующих качество работы всей теплоэнергетической системы, является соответствие фактической температуры сетевой воды нормативному значению по температурному графику.

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети г. о. Лыткарино за отопительный сезон 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. 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 в Части 1.2.8 Книги 1 «Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха».

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода.

Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов. Кроме того, разработка гидравлических режимов тепловых сетей производится и на ближайшие 3-5 лет.

Гидравлический режим является определяющим фактором функционирования системы теплоснабжения. Специфика систем центрального теплоснабжения, в первую очередь тепловых сетей, определяется жесткой связью технологических процессов их функционирования, едиными гидравлическими и тепловыми режимами.

Следует отметить, что с точки зрения эффективности и надежности теплоснабжения потребителей предпочтительнее является организационная структура, при которой источники теплоснабжения и тепловые сети находятся в ведении одного предприятия.

Вода может оказывать значительное гидростатическое давление на трубы и оборудование, поэтому гидравлические режимы работы тепловых сетей проверяют с учетом геодезических высот положения трубопроводов как при статическом состоянии системы, когда циркуляционные насосы не работают, так и при динамическом.

Расчеты для проверки гидравлических режимов работы тепловых сетей от централизованных котельных г. о. Лыткарино проведены с использованием электронной модели, разработанной с использованием геоинформационного комплекса Zulu и программно-расчетного комплекса ZuluThermo 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.

Таблица 1.3 6 - Эксплуатационные параметры тепловых сетей на источниках теплоснабжения

Наименование котельной	Давление в прямом трубопроводе на выходе из источника теплоснабжения, кгс/см ²	Давление в обратном трубопроводе на входе в источник теплоснабжения, кгс/см ²
Котельная № 1	7,5	4,1
Котельная № 2 "Очистные сооружения"	8,1	6,6
Котельная № 3 "Кормоцех"	5,4	3,2
Котельная № 4 "Промзона"	5,1	3,5
Котельная № 5 "ЗИЛ"	5	3
Котельная № 6 "Вымпел"	8	6,5
Котельная АО ЛЗОС	6,5	2,1
Котельная ООО «Тепло-сервис»	5	2
Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	6	3,5

Результатом гидравлического расчета является определение расходов теплоносителя на данном участке, соответствующих известным диаметрам труб и выбранным значениям перепадов давления, отнесенным к одному метру длины трубы. Такие расчеты необходимы при рассмотрении аварийных режимов работы тепловых сетей, а также при разработке проектов их расширения и реконструкции.

При изучении режима давлений используют пьезометрические графики, на которых наносят рельеф местности по разрезам вдоль тепловых трасс, указывают высоту присоединяемых зданий, напор в подающих и обратных линиях теплопроводов.

Результаты гидравлического расчета (существующие пьезометрические графики по эксплуатационным параметрам тепловых сетей) по источникам централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино представлены на Рисунок 1.3 1 - Рисунок 1.3 9.

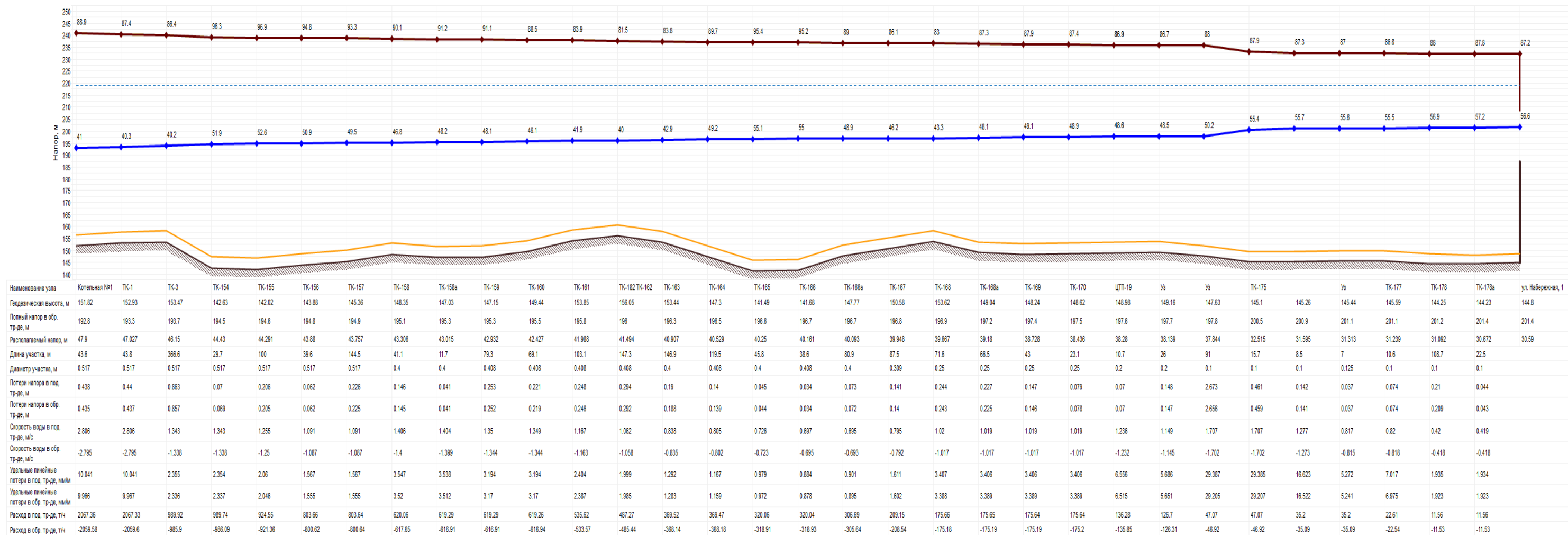


Рисунок 1.3 1 - Пьезометрический график котельной № 1

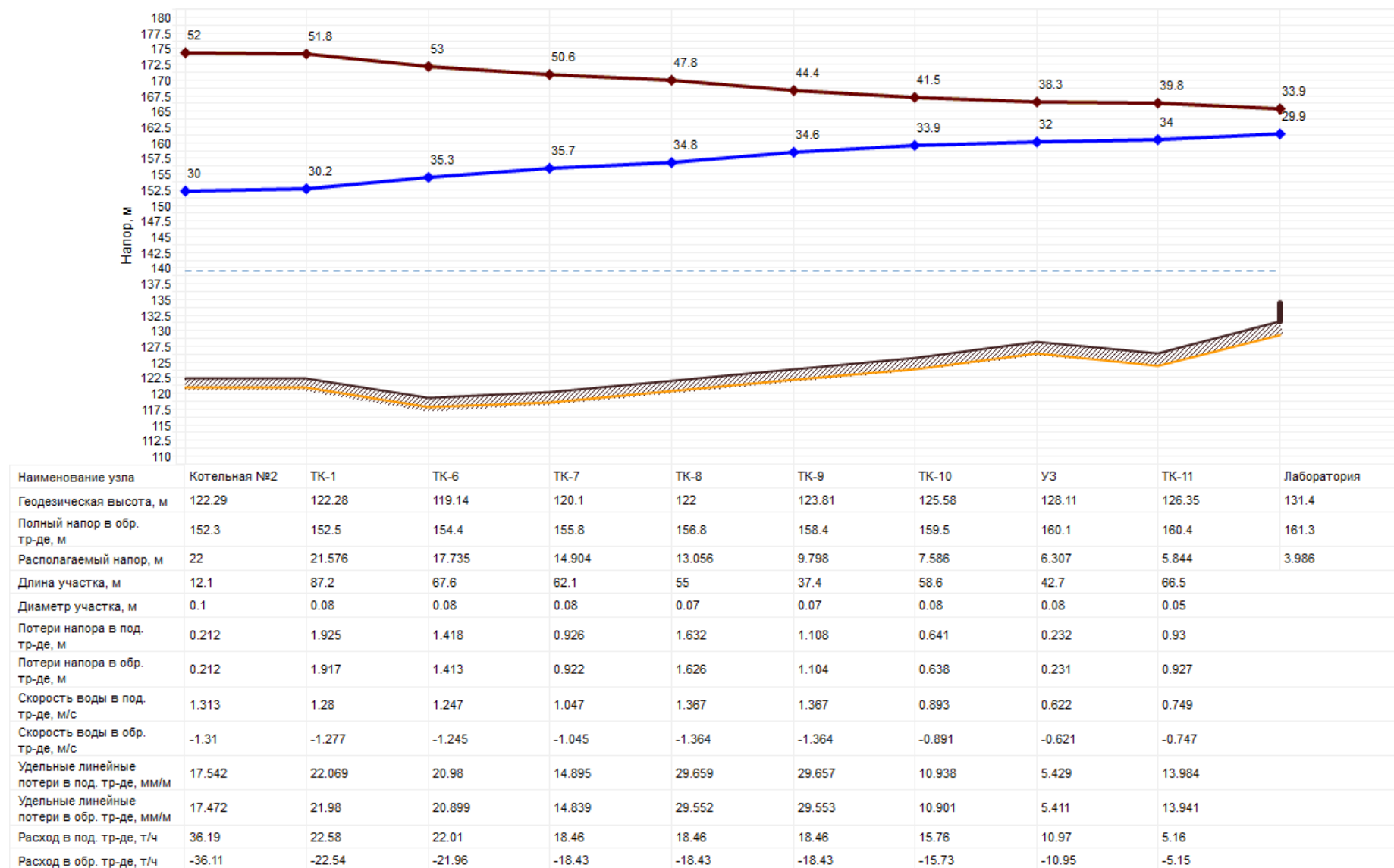


Рисунок 1.3 2 - Пьезометрический график котельной № 2 «Очистные сооружения»

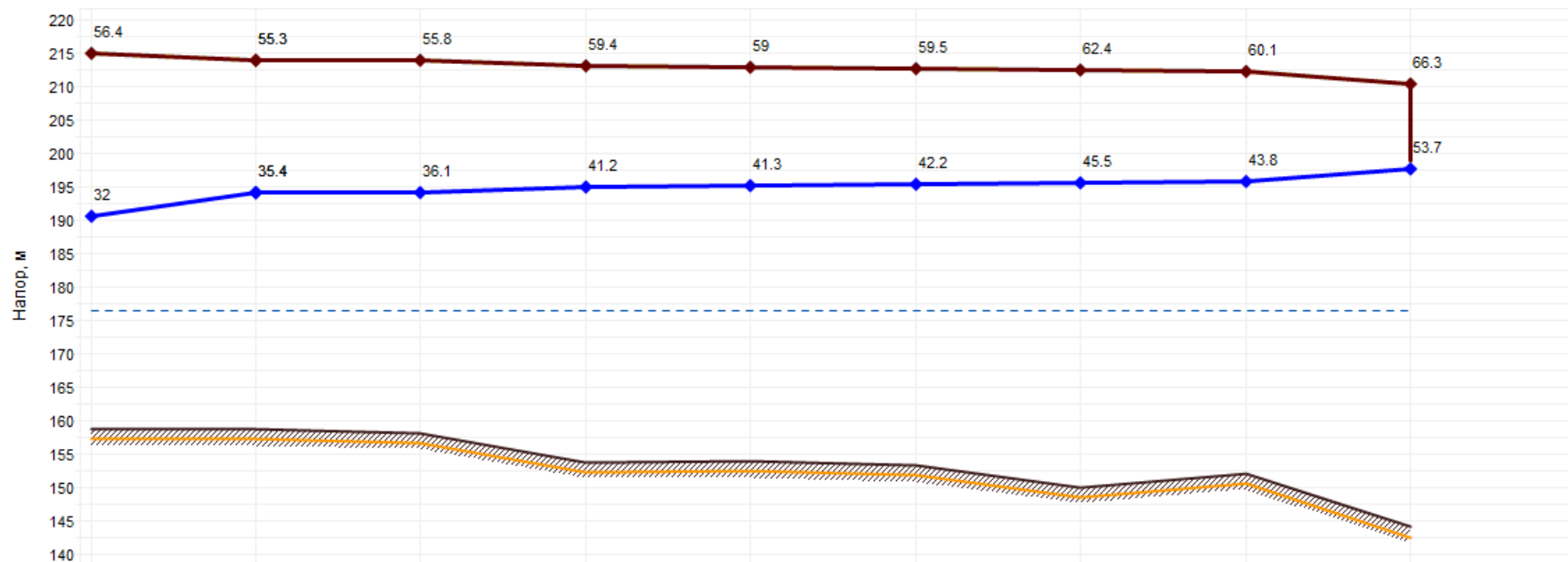
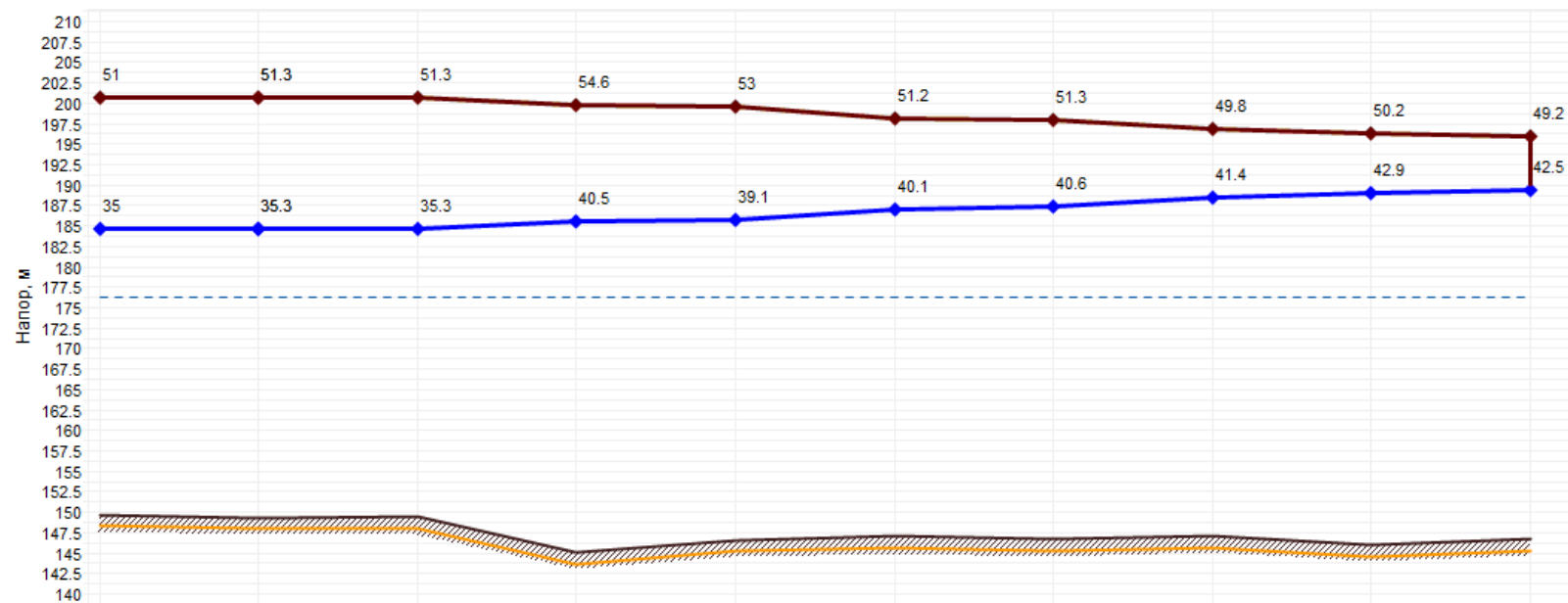
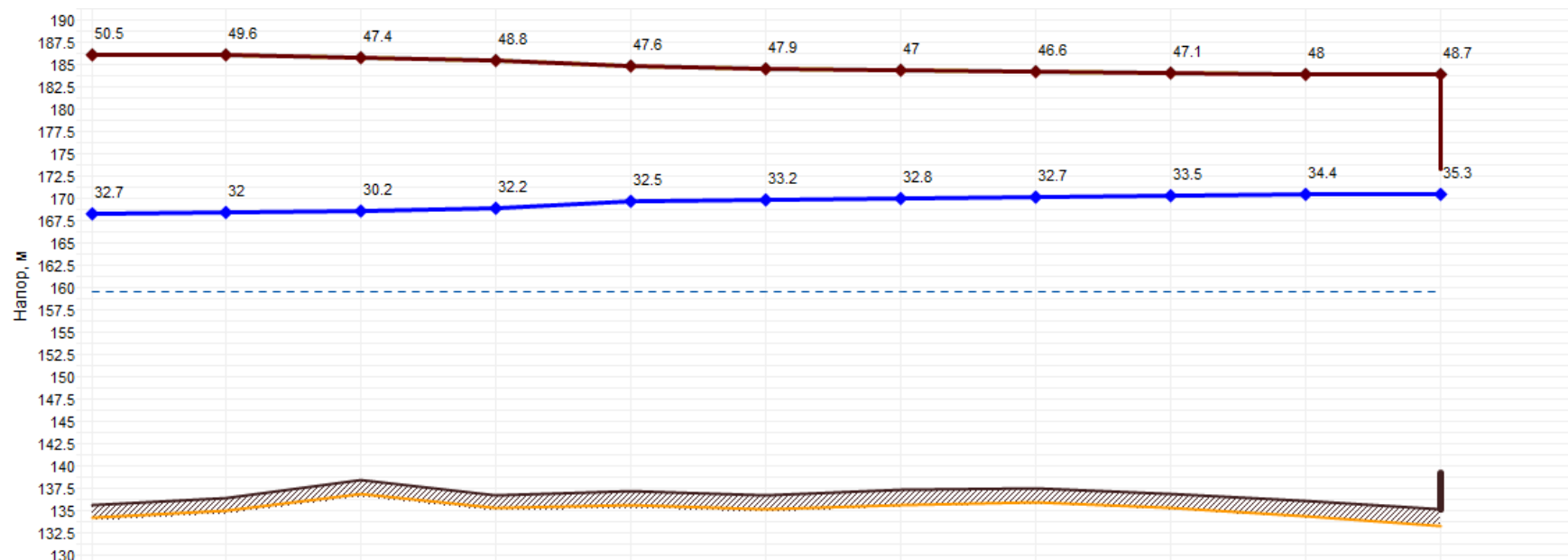


Рисунок 1.3 3 - Пьезометрический график котельной № 3 «Кормоцех»



Наименование узла	Котельная №4	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 1.3 4 - Пьезометрический график котельной № 4 «Промзона»



Наименование узла	TK-1	TK-2	TK-3	TK-4	TK-5	TK-7	TK-8	TK-9	TK-17	TK-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 1.3 5 - Пьезометрический график котельной № 5 «ЗИЛ»

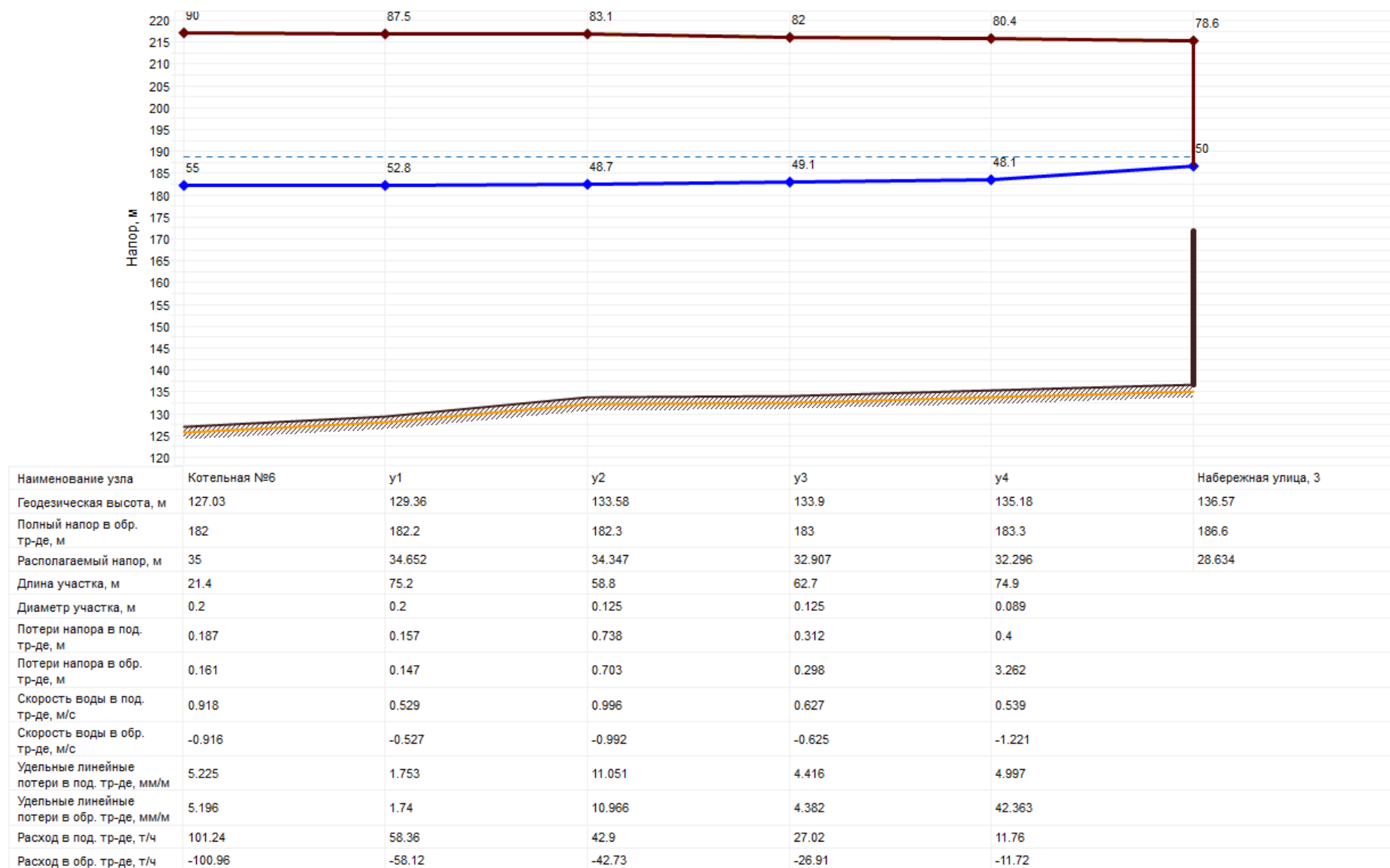


Рисунок 1.3 6 - Пьезометрический график котельной № 6 «Вымпел»

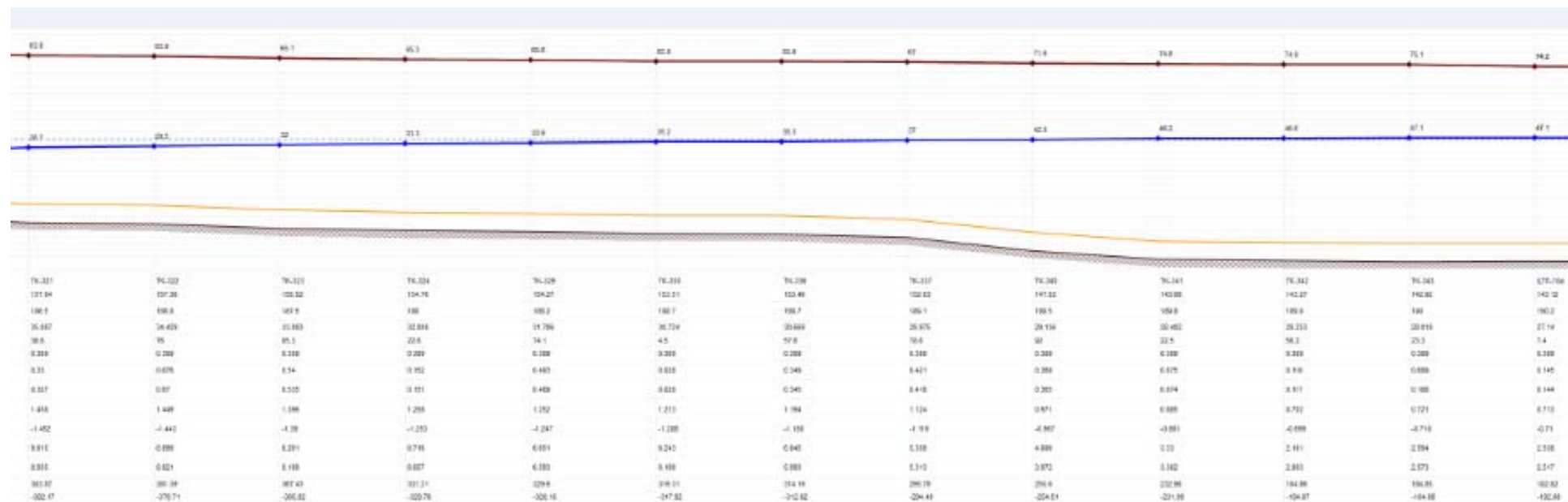
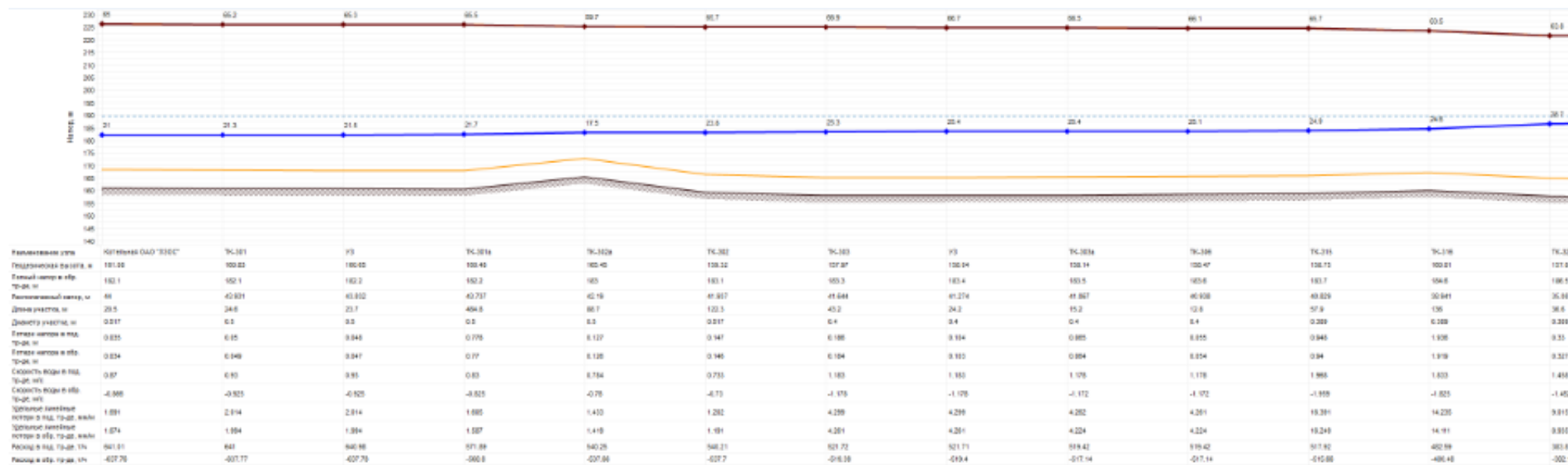




Рисунок 1.3 7 - Пьезометрический график котельной АО «ЛЗОС»

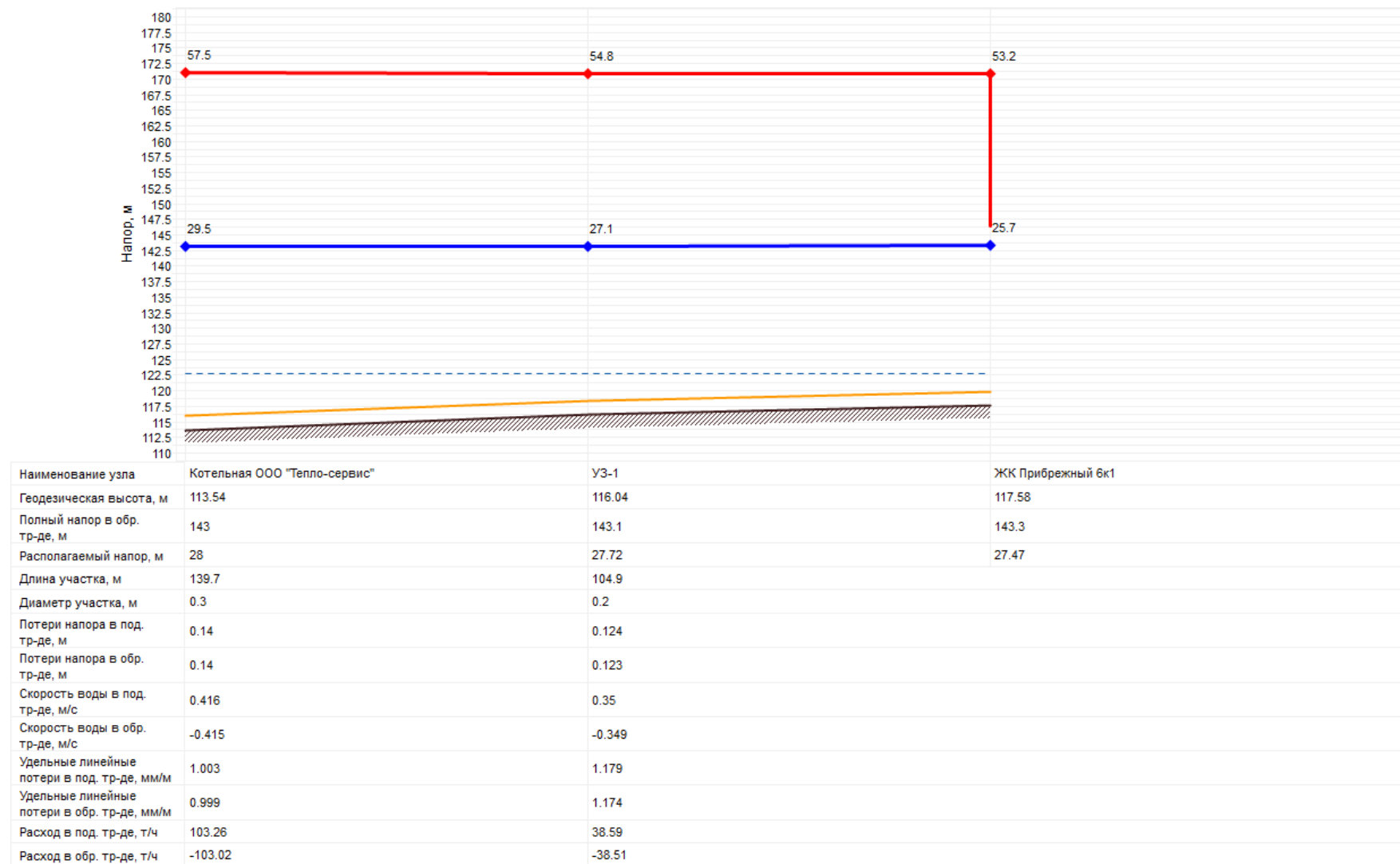


Рисунок 1.3 8 - Пьезометрический график котельной ООО «Тепло-сервис»



Рисунок 1.3 9 - Пьезометрический график котельной ФАУ «НИЦ ЦИАМ»

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

В Таблица 1.3 7 представлены сведения теплоснабжающих организаций городского округа Лыткарино об авариях на тепловых сетях котельных в 2022 – 2024 гг. и производимые ремонтные работы.

Таблица 1.3 7 - Статистика отказов тепловых сетей, сетей ГВС от котельных г. о. Лыткарино

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое														
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)						устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети							
1	3	6	7	8	9	10	11	12	16	18	21	22	27	28	29	44	46	57	58	59	60	61	62	63	64	
1	МП «Лыткаринская теплосеть» Ответственные за проведение работ главный инженер Беспалова Елена Борисовна,м.т. 89169775062,Зам.Главы Администрации г.о. Лыткарино Новиков Максим Витальевич 89258782525	В результате гидроудара отсутствует ЦО в 16 МКД разной этажности (756, из них 214 детей). ул. Советская,8, 10,6/14, 36, 21, 13, 19.Ул. Октябрьская, д.2, д.4, 6,2а. Квартал 3А, д.25. д.29, д.16. Ду80: ул. Пионерская, д.9,д.12. Квартал 3А, д.18, д.20, д.23, д.24. Ул. Первомайская 5, 7/7. ХВС подается в штатном режиме. Ответственные за проведение работ главный инженер Беспалова Елена Борисовна,м.т. 89169775062,Зам.Главы Администрации г.о. Лыткарино Новиков Максим Витальевич 89258782525	14.01.22 15:43	1	14.01.22 10:26	14.01.22 10:16	14.01.22 15:43	5 час. 17 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			756		16					
2	МП «Лыткаринская теплосеть»	Отключение 10 жилых домов разной этажности в связи с порыв на теплотрассе вследствие гидроудара и-за скачка напряжения от 13.01.22. Работы по устранению порыва ведёт МП "Лыткаринская теплосеть".	15.01.22 20:34	-1,9	15.01.22 10:00	15.01.22 11:10	15.01.22 20:34	10 час. 34 мин.	11.07.20 24	1	1	1			1			1	714		10					
3	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с НОВЫМ порыв трубы после восстановления отопления д-80мм, перекрыто отопление на жилые дома. Работы проводит МП "Лыткаринская теплосеть".	15.01.22 16:30	-1,9	15.01.22 13:30	15.01.22 13:37	15.01.22 16:30	3 час.	11.07.20 24	1	1	0			1			1	277		10					
4	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с порывом трубы отопления Д-80 мм, отключено отопление на жилые дома по ул. Песчаная, д.1, УЛ. Спортивная, д.25, 33/1, 39/1 Ответственный за АВР Абельханов тел. 9856044897	16.01.22 15:00		16.01.22 08:30	16.01.22 09:32	16.01.22 15:00	6 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			212		4					
5	МП «Лыткаринская теплосеть» диспетчер 8 495 552 60 55	17.01.22 с 08.30 до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы в связи с порывом на трубопроводе ЦО Ду-50 мм по адресу: г.о. Лыткарино, ул. Первомайская, д.26 отключением ЦО у следующих потребителей: ул. Первомайская, д.26. Ответственный за АВР Абельханов 985604897	17.01.22 12:30		17.01.22 07:00	17.01.22 06:45	17.01.22 12:30	5 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			45		1					
6	МП «Лыткаринская теплосеть»	21.01.2022 с 9.00 до 18.00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП-5 с отключением ГВС по адресу: Московская область,г.о.Лыткарино,квартал 3а,д.25 Ответственный за проведение работ Бутылкин В.А.	21.01.22 09:25	-6	21.01.22 09:00	21.01.22 09:08	21.01.22 09:25	25 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			550		1	0	0	0	0	

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°C)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)			Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги	износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки				отключение электроэнергии	другое								
													Технологический сбой	Отопление	ГВС			Котельная	ЦТП	Тепловые сети					
7	МП «Лыткаринская теплосеть»	21.01..2022 с 9.00 до 18.00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП-5 с отключением ЦО по адресу:Московская область,г.о.Лыткарино,ул.Спортивная,д.26. Ответственный за проведение работ Бутылкин В.А. 89856044976	21.01.22 09:25	-6	21.01.22 09:00	21.01.22 09:02	21.01.22 09:25	25 мин.	11.07.20 24	1	1	0		1			448		1	0	0	0	0		
8	МП «Лыткаринская теплосеть» тел. 8 495 552 60 55	МП «Лыткаринская теплосеть» с 11-50 24.01.2022.В связи с порывом трубы отопления Д-50 мм, отключено отопление на жилые дома по ул. Первомайская, д.15,15а,13 УЛ. Коммунистическая, д.28а, Ответственный исполнитель Абельханов Р.Ш. 8 985 604 48 97., бригада 3 чел. 1 ед. техн.	24.01.22 13:33	-8С	24.01.22 11:50	24.01.22 11:08	24.01.22 13:33	1 час. 43 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1	109		4						
9	МП «Лыткаринская теплосеть»	25.01.22 с 14.20 до 18.00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на трубопроводе ЦО от ТК-51 до ТК-52 100 мм. с отключением у следующих потребителей: ул. Советская,д. 3/12 . Ответственный за производство работ Абельханов Р.Ш. м.т. 89856044897	25.01.22 15:03	-8С	25.01.22 14:20	25.01.22 14:05	25.01.22 15:03	43 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1	160		1	0	0	0	0		
10	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с АВР на трубопроводе ЦО Ду200мм от ТК-357а до ТК-358, будет отключено ГВС на 3 дома, ЦО на 8 домов.	27.01.22 17:00	-7	27.01.22 10:00	27.01.22 10:09	27.01.22 17:00	7 час.	11.07.20 24	1	1	1			1	1	1373	1	10						
11	МП «Лыткаринская теплосеть», т.552-60-55	МП "Лыткаринская теплосеть", т/ф №06. 28.01.2022 с 10:10 и до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП-7 с отключением ГВС у следующих потребителей: квартал 7,д.2,4,5а,5б,8,3а,3б,15,стр.5в и квартал 7,д.6а - Детский сад. Ответственный за земляные работы - Абельханов Р.Ш - начальник ЭР№1, т. 8-985-604-48-97. Состав бригады: 5 человек.	28.01.22 10:35	-8С	28.01.22 10:10	28.01.22 09:48	28.01.22 10:35	25 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1	1900		9				1		
12	Нет значения	Отключение отопления на дом, течь трубы в подвале.	31.01.22 12:00	-3	31.01.22 09:30	31.01.22 08:52	31.01.22 12:00	2 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1	93		1						
13	Нет значения	В связи с протечкой трубы отопления в подвале дома будет произведено отключение отопления на дом.	31.01.22 13:55	-3	31.01.22 10:00	31.01.22 10:04	31.01.22 13:55	3 час. 55 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1	210		1						
14	МП «Лыткаринская теплосеть»	Проведение АВР 02.ю02.2022 с 09.00 на ЦТП-3, с отключением ГВС до окончания работ. Ответственный за проведение работ Абельханов Р.Ш. -тел. 89856044897	02.02.22 13:00		02.02.22 09:00	02.02.22 09:03	02.02.22 13:00	4 час.	11.07.20 24	1	0	1		1		1	3127		8						

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°C)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
										Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги					износ оборуд-ия, сетей и неод. их подготовки	отключение электроэнергии	другое							
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)			Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети										
15	МП «Лыткаринская теплосеть» тел. 84955526055	Проведения АВР на трубопроводе ЦО Ду 200 мм от ТК-357 до ТК-358 с отключением потребителей. Ответственный за проведения работ Абельханов Р.Ш. -тел. 89856044897	02.02.22 16:39		02.02.22 09:15	02.02.22 09:44	02.02.22 16:39	7 час. 24 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			1373		10				
16	МП «Лыткаринская теплосеть»	10.02.22. с 15.10 и до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на трубопроводе ЦО от ТК-173 до ж/д 19 по ул. Ленина с отключением ЦО у следующих потребителей: ул. Ленина, д. 19. Ответственный за производство работ назначен Савин В.С., мастер ЭР№1. м.т. 89169810472.	10.02.22 16:50	1	10.02.22 15:10	10.02.22 15:11	10.02.22 16:50	1 час. 40 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			178		1	0	0	0	0
17	МП «Лыткаринская теплосеть»	16.02.2022 с 9:25 до окончания работ будут проводиться ремонтные работы на трубопроводе Ду-125мм с отключением ЦО у следующих потребителей: Квартал 2, д.9,11,12. Ответственный за производство земляных работ назначен Абельханов Р.Ш. - начальник района, тел. 8-985-604-48-97.	16.02.22 09:50	-3	16.02.22 09:25	16.02.22 09:07	16.02.22 09:50	25 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			344		3	0	0	0	0
18	МП «Лыткаринская теплосеть»	22.02.2022 с 9:00 будут проводиться ремонтные работы на трубопроводе Ду-80мм с отключением ЦО у следующих потребителей: - ул. Первомайская, д. 26а, 28, 28а, 30а, 30б. Ответственный за производство работ Абельханов Р.Ш. м.т. 89856044897	22.02.22 13:00	3	22.02.22 09:00	22.02.22 08:51	22.02.22 13:00	4 час.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			106		4	0	0	0	0
19	МП «Лыткаринская теплосеть»	22.02.2022 с 09:00 до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП-3 с отключением ГВС по адресу: г.о.Лыткарино, -5 микрорайон, квартал 1, д.8,11,10,9,7,5,3,3а,1,22. Дома 8,9,10,11,22 отключены от ХВС в связи с производством работ на ЦТП. Ответственный за производство работ Абельханов Р.Ш. 89856044897	22.02.22 12:30	3	22.02.22 09:00	22.02.22 08:37	22.02.22 12:30	3 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			3501		10	0	0	0	0
20	МП «Лыткаринская теплосеть» Ответственный :Абельханов Р.Ш. 8-985-604-48-97	27.02.22 09:21 По сообщению диспетчера МП "Лыткаринская теплосеть" отключение ГВС и ЦО по адресам: ул. Коммунистическая, д.54,55,56,58,59,60,61,62,24. 484 жителей, из них 120 детей. Авария на трубопроводе по адресу ул. Пионерская, д.6 (школа №2). До устранения работ. Ответственный: Абельханов Р.Ш. 8-985-604-48-97	27.02.22 15:10	3	27.02.22 09:30	27.02.22 11:50	27.02.22 15:10	5 час. 40 мин.	11.07.20 24	1	1	1			1	1			484		9				
21	МП «Лыткаринская теплосеть»	Проведение АВР на трубопроводе ЦО ду80 от ТК412 до ТК413 в связи с порывом трубопровода вследствие коррозионного повреждения с 15.00 до окончания работ.	28.02.22 16:50	0	28.02.22 15:00	28.02.22 13:58	28.02.22 16:50	1 час. 50 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			94		2				

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°C)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое														
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты						устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты	Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети							
22	МП «Лыткаринская теплосеть»	10.03.2022 с 09.:10 до 18.00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП-7 с отключением ГВС у следующих потребителей: квартал 7,д: 2,3А,3Б,4,5а,5Б,8,15 квартал 7,д.6А-МДОУ №12 "Яблонька" Ответственный за проведение работ Абельханов Р.Ш. ,м.т. 89856044897	10.03.22 18:00	-12 С	10.03.22 09:10	10.03.22 08:53	10.03.22 18:00	8 час. 50 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			1891		8					1
23	МП «Лыткаринская теплосеть» Ответственный: Абельханов Р.Ш. 89856044897	Проведение АВР на трубопроводе ЦО ду80 от ТК413 до ТК414 в связи с порывом трубопровода вследствие коррозионного повреждения с 12.20 до окончания работ. Под отключение попадают 2 МКД- 3 этажа (94 жителя, 23 ребенка). Ответственный: Абельханов Р.Ш. 89856044897	11.03.22 14:30	-4	11.03.22 12:20	11.03.22 11:32	11.03.22 14:30	2 час. 10 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			94							
24	МП "Лыткаринская теплосеть", Абельханов Р.Ш. 89856044897	Сообщаем ,что 14.03.2022 г. с 9.20 до 18.00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП-2,в системе ГВС. Будут отключены следующие потребители: - 5мкр. квартал 2,д : 1,2,3,5,6,7,8. МДОУ №24,Гимназия №7, Детская поликлиника.	14.03.22 13:30	2	14.03.22 09:20	14.03.22 09:10	14.03.22 13:30	4 час. 10 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			2726		8		1	1		1
25	МП "Лыткаринская теплосеть", Абельханов Р.Ш. 8-985-604-48-97	14,03,22 с 9-00 будут проводиться ремонтные работы от ТК-256б ул. Колхозной д. 2 к.1 на подающем трубопроводе ГВС.	14.03.22 18:30	4	14.03.22 11:40	14.03.22 16:22	14.03.22 18:30	6 час. 50 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			290		1					
26	МП «Лыткаринская теплосеть»	16.03.2022 с 09:00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на трубопроводе тепловой сети Ду-100мм ТК-392 с отключением ЦО у следующих потребителей: - ул. Ухтомского, д.11,13,15,17,19,21.	16.03.22 12:10	-5	16.03.22 09:00	16.03.22 08:52	16.03.22 12:10	3 час. 10 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			247		6					
27	МП «Лыткаринская теплосеть», диспетчер 5526055	17.03.2022г, с 10:00 отключение ЦО по адресу: г.о. Лыткарино, ул. Ухтомского, д.11. АВР на теплотрассе до окончания работ. Ответственный за проведения работ Абельханов Р.Ш. нач. ЭР№2, тел. 89856044897.	17.03.22 11:27		17.03.22 11:00	17.03.22 09:03	17.03.22 11:27	27 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			237		6					
28	Мп "ЛыткаринскаяТеплосеть", тел 8 495 552 60 55	Проведения АВР на трубопроводе Ду-100 мм. Ответственный Абельханов Р.Ш. т.89856044897	21.03.22 14:20		21.03.22 09:10	21.03.22 09:13	21.03.22 14:20	5 час. 10 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			194		1					

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое													
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)						устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети						
29	МП «Лыткаринская теплосеть»	22.03.2022 с 09:00 до 18:00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП – 6 с отключением ГВС по адресу: г.о.Лыткарино ул. Комсомольская, д. 24а, 24б, 26, 28, 30, 32,ул. Песчаная д. 4 ,квартал 7 д. 7, 9, 17. Приносим извинения за доставленные неудобства. Ответственный за проведение работ Бутылкин В.А. м.т. 89856044976 МП «Лыткаринская теплосеть»: 8-(495)-552-60-55	22.03.22 12:05		22.03.22 09:00	22.03.22 08:50	22.03.22 12:05	3 час. 5 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1			2045		10	0	0	0	0		
30	МП «Лыткаринская теплосеть»	22.03.2022 с 10:30 до 18:00 будут проводиться АВР на трубопроводе ЦО ДУ-80 мм. Будет отключено ЦО и ГВС у следующих потребителей: ул.Первомайская,д.3/5 .Ответственный за производство работ Абельханов Р.Ш.,м.т. 89656044897	22.03.22 15:00	1	22.03.22 10:30	22.03.22 09:55	22.03.22 15:00	4 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1		147		1	0	0	0	0	
31	МП «Лыткаринская теплосеть»	24.03.2022 с 10:20 до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП №1, в системе ГВС. Будут отключены следующие потребители: - Квартал 1, д.2, 4, 6.	24.03.22 10:54	5	24.03.22 10:20	24.03.22 10:00	24.03.22 10:54	34 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1		1004		3					
32	МП «Лыткаринская теплосеть»	28.03.2022 с 13:00 и до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП-3 с отключением ГВС. Будут отключены следующие потребители: - Квартал 1, д.1, 3, 3а, 5, 7, 8, 9, 10, 11.	28.03.22 17:40	-4	28.03.22 13:00	28.03.22 11:52	28.03.22 17:40	4 час. 40 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1		3127		8					
33	МП «Лыткаринская теплосеть», т.8-495-552-60-55	По т/ф №27 от 29 марта 2022 МП "Лыткариская теплосеть". 29.03.2022 в 09:00 будут проводиться АВР на теплотрассе от ТК-42 до ТК-91 Ду-80 мм по адресу: г. Лыткарино, ул. Первомайская с отключением ЦО. Ответственный за производство земляных работ - Абельханов Р.Ш. - начальник района ЭР№2, т. 8-985-604-48-97. Работают 4 чел., 3 ед техники	29.03.22 09:40	2	29.03.22 09:00	29.03.22 08:45	29.03.22 09:40	40 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1		491		15					
34	МП «Лыткаринская теплосеть», т.8-495-552-60-55	По т/ф №28 от 29 марта 2022 МП "Лыткаринская теплосеть". 29.03.2022 в 09:20 будут проводиться АВР на ЦТП--№2а, в системе ГВС. Ответственный за производство работ - Бутылкин В.А. - старший мастер по ЦТП ЭР№2, т. 8-985-604-49-76. Работают 4 чел., 1 ед техники	29.03.22 11:30	2	29.03.22 09:20	29.03.22 09:09	29.03.22 11:30	2 час. 10 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1		1899		7					

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге		Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
										Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неод. их подготовки	отключение электроэнергии	другое								
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты			Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП				Тепловые сети							
35	МП «Лыткаринская теплосеть»	30.03.2022 с 09:00 и до 18:00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП-3, с отключением ГВС. Будут отключены следующие потребители: - Квартал 1, д.1,3,5,7,8,9,10,11.Ответственный за проведение работ Бутылкин В.А. м.т. 89856044976	30.03.22 12:51	-4	30.03.22 09:00	30.03.22 08:55	30.03.22 12:51	3 час. 51 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1			3127		8	0	0	0	0	0	
36	МП «Лыткаринская теплосеть»	31.03.22 с 09-00 и до 18-00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на трубопроводе ЦО Ду 100мм. Будет отключено ЦО.	31.03.22 11:05	-2	31.03.22 09:00	31.03.22 09:20	31.03.22 11:05	2 час. 5 мин.	11.07.20 24	1	1	0		1			203		1	0	0	0	0	0	
37	МП «Лыткаринская теплосеть»	31.03.22 с 09-20 и до 18-00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП №2А, в системе ГВС Ответственный: Бутылкин В.А. 8 985 604 49 76	31.03.22 11:24	-2	31.03.22 09:20	31.03.22 09:33	31.03.22 11:24	2 час. 4 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			1488		6	0	0	0	0
38	МП «Лыткаринская теплосеть»	01.04.2022 с 10:30 и до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП-5 с отключением ГВС. Будут отключены следующие потребители: - Ул. Спортивная, д.26; - Квартал 3а, д.25.	01.04.22 12:45	0	01.04.22 10:30	01.04.22 10:10	01.04.22 12:45	2 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			998		2				
39	МП "Лыткаринская теплосеть"	04.04.2022 с 09-10 и до 18-00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП-7 с отключением ГВС. Ответственный: Бутылкин В. А. 8 985 604 49 76	04.04.22 11:30	-3	04.04.22 09:10	04.04.22 08:36	04.04.22 11:30	2 час. 20 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			1721		8	0	0	0	1
40	МП «Лыткаринская теплосеть»	11.04.22 с 9:00 до 18:00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП-7 с отключением ГВС у следующих потребителей: квартал 7,д. 2,3а,3б,4,5а,5б,8,15, д.6а МДОУ №12 "Яблонька". Ответственный за проведение работ Бутылкин В.А., м.т. 89856044976	11.04.22 12:00	3	11.04.22 09:20	11.04.22 09:25	11.04.22 12:00	2 час. 40 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			1721		8	0	0	0	1
41	МП «Лыткаринская теплосеть»Ответственный за производство работ Бутылкин В.А. старший мастер по ЦТП ЭР №2 тел. 8-985-604-49-76.	12.04.2022 г. с 9.20 до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП №2А с отключением ГВС. Будут отключены следующие потребители (6 МКД разной этажности): - 5 мкр. кв-л 2, д. 9,10, 11,12, 13, 14, стр. 15. ХВС подается в штатном режиме. Ответственный за производство работ Бутылкин В.А. старший мастер по ЦТП ЭР №2 тел. 8-985-604-49-76.	12.04.22 12:57	3	12.04.22 09:20	12.04.22 08:37	12.04.22 12:57	3 час. 37 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			1488		6				
42	МП «Лыткаринская теплосеть»	19.04.2022 с 9.00 до 18.00 проводятся аварийно-восстановительные работы на трубопроводе Ду-80мм с отключением центрального отопления у следующих потребителей: ул. Набережная, д.12, д. 12А.	19.04.22 16:00	4	19.04.22 09:00	19.04.22 08:58	19.04.22 16:00	7 час.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			262		2	0	0	0	0

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге		Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)			Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое							
												Технологический сбой	Отопление	ГВС				Котельная	ЦТП	Тепловые сети				
43	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с аварийно-восстановительными работами на ЦТП-4 будет отключено ГВС 25.04.2022г. с 09 ч 40 мин. и до окончания работ у следующих потребителей - ул Спортивная д.13, 19А; - ул. Комсомольская д.6 Ответственный: Бутылкин А.В. 89856044976	25.04.22 10:37	12	25.04.22 08:40	25.04.22 09:51	25.04.22 10:37	1 час. 57 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1			462		1					
44	МП «Лыткаринская теплосеть»	27.04.22 с 10.20 и до 18:00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на трубопроводе Ду-80 в системе ГВС. -5 микр. Квартал 2 , д. 10,10а,14.	27.04.22 12:00	12	27.04.22 10:20	27.04.22 10:24	27.04.22 12:00	1 час. 40 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1		493		3	0	0	0	0
45	МП «Лыткаринская теплосеть». Ответственный - Абельханов Р.Ш. - 8 - 985-604-48-97.	В связи с производством АВР на трубопроводе ЦО Ду-80 мм будет отключено ЦО 28.04.22 с 13:00 и до окончания работ. Под отключение попадают 2 МКД разной этажности (509 чел., 85 детей.) по адресу: Квартал 3А, д.3.4. Ответственный - Абельханов Р.Ш. - 8 - 985-604-48-97.	28.04.22 17:14	12	28.04.22 13:00	28.04.22 10:59	28.04.22 17:14	4 час. 14 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1		509		2				
46	МП «Лыткаринская теплосеть»	05.05.2022 г. с 09:20 и до 18.00 будут проводиться аварийно – восстановительные работы на трубопроводе с отключением ГВС и ЦО у следующих потребителей: - Квартал 7, д.5а, стр.5в. Ответственный за проведение работ Абельханов Р.Ш. м.т. 89856044897	05.05.22 17:20	5	05.05.22 09:20	05.05.22 08:53	05.05.22 17:20	8 час.	11.07.20 24	1	1	1			1	1		225		1	0	0	0	0
47	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с проведением аварийно-восстановительных работ на ЦТП-6 будет отключено ГВС 06.05.22 с 9-00 и до окончания работ у потребителей: ул. Комсомольская, д.24а, 24б, 26, 28, 30. 32; ул. Песчаная, д.4; квартал 7, д.7, 9, 17. д\сад "Ёлочка" №9	06.05.22 11:40	10	06.05.22 09:00	06.05.22 08:46	06.05.22 11:40	2 час. 40 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1		1843		10				1
48	МП «Лыткаринская теплосеть»	19.05.22 с 09.00 и до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на ЦТП №2а, в системе ГВС. Будут отключены следующие потребители: - 5 мкр. кв-л 2, д. 9,10,11,12,13,14,стр.15. Работы проводит МП «Лыткаринская теплосеть». Ответственный за производство работ Бутылкин В.А. - старший мастер по ЦТП ЭР №2, телефон 89856044976	19.05.22 13:50		19.05.22 09:00	19.05.22 08:37	19.05.22 13:50	4 час. 50 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1		1488		6				

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге		Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги	износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки			отключение электроэнергии	другое														
												возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети					
49	МП «Лыткаринская теплосеть»	23.05.22 с 09.15 и до окончания работ будут проводиться АВР на трубопроводе Ду-100 с отключением ГВС. Ответственный: Абельханов Р.Ш. 89856044897	23.05.22 16:30	10	23.05.22 09:15	23.05.22 10:09	23.05.22 16:30	7 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			516		3	0	0	0	0
50	МП «Лыткаринская теплосеть»	25.05.22 с 10.30 и до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на трубопроводе Ду-100 с отключением ГВС у следующих потребителей: - ул. Сафонова, д.8; - ул. Набережная, д.18/1, 18/2, 12, 12А, 6. - МДОУ №17 Ответственный за проведение работ : Абельханов Р.Ш. 89856044897	25.05.22 19:45	7	25.05.22 10:30	25.05.22 09:15	25.05.22 19:45	9 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			833		6	0	0	0	1
51	МП «Лыткаринская теплосеть».	В связи с порывом трубопровода горячего водоснабжения прекращена подача ГВС в МКД по адресу Квартал 7, д.5а. (1 МКД, 225 жителей, из них 56 детей). Ремонтные работы будут проводиться МП "Лыткаринская теплосеть" 31.05.22. ХВС подается в штатном режиме. Работы запланированы на 31.05.22.	31.05.22 10:30	15	30.05.22 20:21	30.05.22 20:20	31.05.22 10:30	14 час. 9 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			225		1				
52	МП «Лыткаринская теплосеть»	Производиться АВР на трубопроводе горячего водоснабжения. Ответственный за производство работ Абельханов Р.Ш. т.89856044897.	01.06.22 16:45		01.06.22 10:00	01.06.22 08:48	01.06.22 16:45	6 час. 45 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			225		1				
53	МП «Лыткаринская теплосеть», т.84955526055	Проводятся АВР на ЦТП-7, в системе ГВС. Ответственный Абельханов Р.Ш. т.89856044897.	01.06.22 16:00	18	01.06.22 14:00	01.06.22 12:50	01.06.22 16:00	2 час.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			1881		7				1
54	МП "Лыткаринская теплосеть" 8 495 552 60 55	В связи с аварийно-восстановительными работами в ТК-12 будет отключено ГВС с 09-00 и до окончания работ. Ответственный Абельханов Р.Ш. 8 985 604 48 97	21.06.22 13:05	12	21.06.22 09:00	21.06.22 09:01	21.06.22 13:05	4 час. 5 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			1433	1	7	0	0	0	0
55	МП «Лыткаринская теплосеть» Ответственный Абельханов Р.Ш. 8-985-604-49-76 (5 человек, 2 ед.техники)	В связи с АВР на теплотрассе ТК-14, будет отключено ГВС с 9:00 и до окончания работ у следующих потребителей: 6 мкр.-н. д.22, д.32, д.33, стр.26. (3 МКД и 1 Школа, 306 жителей, из них 76 детей). ГВС подается в штатном режиме.	23.06.22 16:00	20,3	23.06.22 09:00	23.06.22 08:44	23.06.22 16:00	7 час.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			306		3			1	
56	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с порывом трубопровода ГВС Ду=150мм, 24.06.2022 с 12:00 до окончания работ, будет отключено ГВС у следующих потребителей: - 6 мкрн, д.1, 3, 5а, 22, 23, 25. Работы проводит МП «Лыткаринская теплосеть».	24.06.22 16:48	25	24.06.22 12:00	24.06.22 12:27	24.06.22 16:48	4 час. 48 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			976		6			1	

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое													
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты						устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты	Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети						
57	МП «Лыткаринская теплосеть»	Аварийно-восстановительные работы на теплотрассе в ТК-256а	28.06.22 16:20	19	28.06.22 10:00	28.06.22 09:41	28.06.22 16:20	6 час. 20 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			19		1				
58	МП «Лыткаринская теплосеть» 84955526055	В связи с АВР на теплотрассе в ТК-256а, 29.06.22 будет отключено ГВС с 09:10 у следующих потребителей: ул. Колхозная, д.94. Ответственный за производство работ назначен Абельханов Р.Ш. - начальник ЭР №2, т. 89856044897. Бригада: 4 человека, 1 ед. техники	29.06.22 17:11	19	29.06.22 09:10	29.06.22 08:48	29.06.22 17:11	8 час. 1 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			19		1				
59	ООО ПСК "Стратегия", т. 84955556244	В связи с АВР, а именно образование свища на лежаке ХВС в подвале по адресу 5 мкрн, квартал 2, д.1, МП "Водоканал" отключает ХВС и ГВС у следующих потребителей: 5 мкрн, квартал 2, д.1 ,2, 3. Подрядная организация МУП «ДЕЗ-Лыткарино» (ООО ПСК "Стратегия") ведёт восстановительные работы. Ответственный Никитин Александр Владимирович, бригадир, т. 8-985-441-86-63. Бригада 3 чел., 1 ед. техники.	29.06.22 22:55	16	29.06.22 21:45	29.06.22 21:14	29.06.22 22:55	1 час. 10 мин.	11.07.20 24	1	0	1				1			1306		3				
60	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с АВР работами на ЦТП-5 будет отключено ГВС ул. Спортивная, д26, квартал3а, д.25. Ответственный за производство работ Бутылкин В.А. старший мастер по ЦТП ЭР №2 т. 89856044976.	07.07.22 11:41	27	07.07.22 08:51	07.07.22 08:43	07.07.22 11:41	2 час. 50 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			950		2				
61	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с аварийно-восстановительными работами на ЦТП-2 будет отключено ГВС 12.07.22 с 9-20 и до 18:00. Всего отключено 10 МКД и 3 соцообъекта. Ответственный - Бутылкин В.А. (89856044976).	12.07.22 13:21	21	12.07.22 09:20	12.07.22 09:11	12.07.22 13:21	4 час. 1 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			2782		7	1	1	1	
62	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с аварийными работами МП «Лыткаринская теплосеть» на трубопроводе ду-400мм на участке будет отключено ГВС 13.07.22 до окончания работ	13.07.22 17:30	24	13.07.22 15:30	13.07.22 16:10	13.07.22 17:30	2 час.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			6740	1	37	1		1	2
63	МП «Лыткаринская теплосеть»	Аварийно-восстановительные работы на ЦТП-17	14.07.22 12:54	27	14.07.22 10:37	14.07.22 10:35	14.07.22 12:54	2 час. 17 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			1881		6				

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)			Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги	износ оборуд- ия, сетей и неуд. их подготовки				отключение электроэнергии	другое									
													Технологический сбой	Отопление	ГВС			Котельная	ЦТП	Тепловые сети						
64	МП «Лыткаринская теплосеть» , т.8495-552-60-55	Т/ф №59 от 19.07.22. МП"Лыткаринская теплосеть". с 09:05 будут проводиться АВР на трубопроводе теплоснабжения ДУ-150 по адресу г.Лыткарино, ул. Набережная, ТК-342а.Отключение ГВС по адресам: ул. Набережная, д.22а,22б. МДОУ№19. Ответственный за производство земляных работ Абельханов Р.Ш. - начальник ЭР №2, т. 8-985-604-48-97.. Бригада 5 чел, 2 ед. техники	19.07.22 18:00	19	19.07.22 09:05	19.07.22 08:42	19.07.22 18:00	8 час. 55 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			310		2					1
65	МП «Водоканал»	МП «Водоканал». 21.07.22 с 9:00 до 16:00 будут проводиться ремонтные работы водопроводной сети по адресу: г. Лыткарино, микрорайон 5, квартал 1, д. 7. На время проведения работ будет прекращена подача холодного водоснабжения (ХВС) по следующим адресам: - Квартал 1, ж/д № 5, 6, 7, 16, - детский сад «Сказка», - ЦТП № 1. А также на время проведения работ будет прекращена подача горячего водоснабжения (ГВС) по следующим адресам: - Квартал 1, ж/д № 2, 4, 6.	21.07.22 10:54	15	21.07.22 09:00	21.07.22 08:54	21.07.22 10:54	1 час. 54 мин.	11.07.20 24	1	0	1				1			2399	1	5					1
66	МП «Водоканал»	22.07.22 с 9:00 до 16:00 будут проводиться ремонтные работы водопроводной сети по адресу: г. Лыткарино, микрорайон 5, квартал 1, д. 7. На время проведения работ будет прекращена подача холодного водоснабжения (ХВС) по следующим адресам: - Квартал 1, ж/д № 5, 6, 7, 16, - детский сад «Сказка», - ЦТП № 1. А также на время проведения работ будет прекращена подача горячего водоснабжения (ГВС) по следующим адресам: - Квартал 1, ж/д № 2, 4, 6.	22.07.22 15:40	20	22.07.22 09:00	22.07.22 08:49	22.07.22 15:40	6 час. 40 мин.	11.07.20 24	1	0	1				1			2399		6					1

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
										Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги					износ оборуд-ия, сетей и неод. их подготовки	отключение электроэнергии	другое								
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)			Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети				Жителей	Населенных пунктов	Жилых домов (многокварт.)	Больниц	Поликлиник	Школ	Д/садов	
67	МП «Лыткаринская теплосеть» Ответственный Абельханов Р.Ш. 8-985-604-48-97	В связи с АВР на магистральном трубопроводе по ул. Советская, д.14 будет отключено ГВС 25.07.2 с 12:00 и до окончания работ у следующих потребителей: 3 МКД (1511 жителей, 98 детей) ул. Советская. д.14, Квартал 7, д.11,13. ХВС подается в штатном режиме. Ответственный Абельханов Р.Ш. 8-985-604-48-97	25.07.22 16:45	28	25.07.22 12:00	25.07.22 12:10	25.07.22 16:45	4 час. 45 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			1511		3					
68	МП «Лыткаринская теплосеть» Абельханов Р.С., 8-985-604-48-97	В связи с проведением МП "Лыткаринская теплосеть" аварийно-восстановительных работ на теплотрассе 25.07.2022 с 19:00 до окончания работ будет прекращена подача ГВС у следующих потребителей: - ул. Набережная, д.3, 5, 7. ХВС подается в штатном режиме. 3МКД (517 жителей, из них 102 ребенка) Ответственный Абельханов Р.С., 8-985-604-48-97	25.07.22 23:45	23	25.07.22 19:00	25.07.22 18:49	25.07.22 23:45	4 час. 45 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			517		3					
69	МП «Лыткаринская теплосеть»	АВР на трубопроводе ДУ-125 мм. по адресу г. Лыткарино, ул. Набережная, д.7 с отключением ГВС.	26.07.22 17:15	23	26.07.22 09:00	26.07.22 08:34	26.07.22 17:15	8 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			889		5					
70	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с проведением МП "Лыткаринская теплосеть" аварийно-восстановительных работ на теплотрассе 01.08.2022 с 9:00 до окончания работ будет прекращена подача ГВС у следующих потребителей: - ул. Квартал 3А, д. 12, 13. Ответственный за проведение работ - Абельханов Р. Ш.	01.08.22 17:00	23	01.08.22 09:00	01.08.22 08:25	01.08.22 17:00	8 час.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			721	1	2	0	0	0	0	0
71	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с заменой запорно-регулирующей арматуры на трубопроводе диаметром-100мм 10.08.2022г. с 8:00 и до окончания работ будет произведено отключение горячего водоснабжения (ГВС)	10.08.22 13:20	17	10.08.22 08:50	10.08.22 08:45	10.08.22 13:20	4 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			1562		11			1	2	
72	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с АВР на трубопроводе ГВС ду-100 будет отключено ГВС с 8.00 до окончания работ на квартал 3а, д. 1а.	11.08.22 14:00	16	11.08.22 08:30	11.08.22 07:40	11.08.22 14:00	5 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			318		1					
73	МП «Лыткаринская теплосеть»	Телефонограмма №67 от 15.08.22 МП "Лыткаринская теплосеть". С 08:00 и до окончания работ будут проводиться АВР на ЦТП №7, отключение ГВС. Ответственный: Абельханов Р.Ш. - начальник ЭР№2, т.89856044897. 5 чел, 1 ед. техники	16.08.22 13:00	22	16.08.22 08:30	16.08.22 08:34	16.08.22 13:00	4 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			1752		8					1

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге		Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии				другое										
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)					устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	Технологический сбой	Отопление		ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети						
74	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с ремонтными работам на ЦТП -19 будет отключено ГВС 17.08.2022 с 8:00 и до 18:00. Ответственный за проведение работ - Бутылкин В.А. (м.т. 89856044976).	17.08.22 12:30		17.08.22 08:40	17.08.22 09:35	17.08.22 12:30	3 час. 50 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			1600	0	8	1	0	0	0
75	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с ремонтными работами на ЦТП-8 по ул. Колхозная, стр.2 будет отключено ГВС 30.08.22 с 09:00 и до окончания работ	30.08.22 14:20	22	30.08.22 09:00	30.08.22 09:16	30.08.22 14:20	5 час. 20 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			662		2				
76	МП «Лыткаринская теплосеть»	в связи с ремонтными работами на центральной линии теплотрассы будет прекращена подача горячего водоснабжения	03.09.22 06:15		03.09.22 00:00	02.09.22 21:59	03.09.22 06:15	6 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			4052	0	22	0	0	2	6
77	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с аварийно-восстановительными работами на трубопроводе ГВС ду 150мм будет произведено отключение ГВС у потребителей квартал 3а, д.26, 27, 28, 28а	07.09.22 17:45	7	07.09.22 09:00	07.09.22 08:58	07.09.22 17:45	8 час. 45 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			1097		4				
78	МП «Лыткаринская теплосеть»	Будут проводиться АВР на трубопроводе ГВС Ду-80. Ответственный за проведения работ Абельханов Р.Ш. тел. 8 985 604 48 97 Дополнительно отключили еще 3 МКД	13.09.22 21:30	10	13.09.22 10:10	13.09.22 08:33	13.09.22 21:30	11 час. 20 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			889		5				
79	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с АВР на трубопроводе ЦО в ТК-87 Ду-80 мм,по адресу: ул. Спортивная,22.09.2022 с 9.30 до 18.00 будет отключено ЦО. Ответственный за производство работ : Абельханов Р.Ш. м.т.: 8985 604-4897	22.09.22 11:50	10	22.09.22 09:30	22.09.22 09:19	22.09.22 11:50	2 час. 20 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			317		11	0	0	0	0
80	МП «Лыткаринская теплосеть» ИНН 5026000406. Абельханов Р.Ш. 8-985-604-48-97	27.09.2022 с 09:00 до окончания аварийно-восстановительных работ на трубопроводе центрального отопления (ЦО) и горячего водоснабжения (ГВС) будет отключено теплоснабжение у следующих потребителей: - ул. Октябрьская, д. 13, 19 (ЦО и ГВС) - под отключение попадает 225 жителей. - ул. Октябрьская, д. 9, 11, 15, 17 (ЦО)- под отключение попадает 645 жителей. ХВС подается в полном объеме.	27.09.22 15:00	4	27.09.22 09:00	27.09.22 09:05	27.09.22 15:00	6 час.	11.07.20 24	1	1	1			1	1			870		6				
81	МП «Лыткаринская теплосеть»	30.09.2022 с 09-00 до 18-00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на трубопроводе Ду-80 в системе отопления.	30.09.22 14:50	10	30.09.22 08:57	30.09.22 08:54	30.09.22 14:50	5 час. 53 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			195	0	7	0	0	0	0

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неод. подготовки	отключение электроэнергии	другое														
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)						устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети							
82	МП «Лыткаринская теплосеть»	06.10.2022 с 10:20 АВР на трубопроводе ЦО Ду-125 мм. с отключением у следующих потребителей: - ул. Ухтомского, д.д. 11, 13, 15, 17, 19, 21.	06.10.22 15:55	9	06.10.22 10:20	06.10.22 10:00	06.10.22 15:55	5 час. 35 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			247		6					
83	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с проведением аварийно-восстановительных работ 08.10.2022 на сети теплоснабжения Диаметр-125мм отключены от ЦО 4МКД и от ЦО и ГВС 2 МКД. Ответственный за проведение работ Абельханов Р.Ш. м.т. +7 985 604-48-97	09.10.22 13:35	13	08.10.22 21:00	08.10.22 20:48	09.10.22 13:35	16 час. 35 мин.	11.07.20 24	1	1	1			1	1			870		6	0	0	0	0	0
84	МП «Лыткаринская теплосеть»	11.10.2022г с 09:00 и до окончания работ будет проводиться АВР на трубопроводе ЦО Ду-125. Ответственный за производство земельных работ назначен Абельханов Р.Ш. т. 8 985 604 48 97.	11.10.22 13:15	4	11.10.22 09:00	11.10.22 08:31	11.10.22 13:15	4 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			360	1	7					
85	МП «Лыткаринская теплосеть»	Аварийно-восстановительные работы на трубопроводе ЦО Ду - 100мм.	12.10.22 17:50		12.10.22 10:00	12.10.22 11:09	12.10.22 17:50	7 час. 50 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			143	0	3	0	0	0	0	0
86	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с проведением АВР на трубопроводе ЦО будет отключено отопление у потребителей на ул. Набережная, д.10.	17.10.22 15:25	5	17.10.22 09:20	17.10.22 08:58	17.10.22 15:25	6 час. 5 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			168		1					
87	МП «Лыткаринская теплосеть»	АВР на трубопроводе Ду-80 будет отключено ГВС с 09:00 до окончания работ. Ответственный Даваыдов С.Н., т. 8 985 0564 15 36	18.10.22 09:20		18.10.22 09:00	18.10.22 08:48	18.10.22 09:20	20 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			736		2					
88	МП «Лыткаринская теплосеть»	АВР на ЦТП-17,с отключением ЦО и ГВС. Ответственный Бутылкин В.А. т. 89856044976	18.10.22 11:05		18.10.22 09:00	18.10.22 08:54	18.10.22 11:05	2 час. 5 мин.	11.07.20 24	1	1	1		1		1			1694		5					
89	МП «Лыткаринская теплосеть»	АВР на трубопроводе ГВС, замена ЗРА. Ответственный Абельханов Р.Ш. 8 985 604 48 97	19.10.22 11:55	6	19.10.22 09:00	19.10.22 08:27	19.10.22 11:55	2 час. 55 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			889	1	5					
90	МП «Лыткаринская теплосеть»	Уважаемые жители! В связи с аварийно-восстановительными работами на магистральном трубопроводе Ду-125мм, будет отключено ЦО 20.10.2022 с 10.30 до 18.00. Ответственный за проведение работ Абельханов Р.Ш. м.т. 89856044897	20.10.22 12:30	6	20.10.22 10:30	20.10.22 10:21	20.10.22 12:30	2 час.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			266		2	0	0	1	1	

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
										Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги					износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое							
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты			Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети				Жителей	Населенных пунктов	Жилых домов (многокварт.)	Больниц	Поликлиник	Школ	Д/садов
91	МП «Лыткаринская теплосеть»	Аварийно-восстановительные работы на трубопроводе Центрального Отопления ДУ-100 мм.	24.10.22 17:22		24.10.22 11:50	24.10.22 11:45	24.10.22 17:22	5 час. 32 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			305	0	2	0	0	0	0
92	МП «Лыткаринская теплосеть»	АВР с 09:00 и до окончания работ на трубопроводе ЦО Ду-100 по адресу: ул. Набережная. Ответственный Абельханов Р.Ш. т. 8 985 604 48 97.	27.10.22 12:30	3	27.10.22 09:00	27.10.22 08:24	27.10.22 12:30	3 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			321	1	2				
93	МП «Лыткаринская теплосеть»	02.11.2022 с 9 ч 10 м и до окончания работ будут проводиться АВР на трубопроводе ЦО в ТК-371 ду- 100 мм по адресу г. Лыткарино, ул. Набережная с отключением ЦО у потребителей.	02.11.22 12:15	0	02.11.22 09:10	02.11.22 08:30	02.11.22 12:15	3 час. 5 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			962		6				1
94	МП «Лыткаринская теплосеть»	Сообщаем, что 02.11.22 с 18-00 и до окончания работ будут проводиться АВР на трубопроводе ГВС по адресу г. Лыткарино, ул. Набережная, д.5 с отключением ГВС у потребителей ул. Набережная, д.5.	02.11.22 19:35	0	02.11.22 18:00	02.11.22 17:49	02.11.22 19:35	1 час. 35 мин.	11.07.20 24	1	0	1				1			143		1				
95	МП «Лыткаринская теплосеть»	09.11.2022 с 09ч 00м и до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на трубопроводе центрального отопления Ду-150 мм	09.11.22 16:30		09.11.22 09:00	09.11.22 09:30	09.11.22 16:30	7 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			770	0	8	0	0	0	0
96	МП «Лыткаринская теплосеть»	10.11.22 с 9.00 до окончания работ будут проводиться АВР на ЦТП №1 в системе ГВС. Будут Отключены следующие потребители: квартал 1, д.2, 4, 6.	10.11.22 16:20	8	10.11.22 09:00	10.11.22 08:46	10.11.22 16:20	7 час. 20 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			1004		3				
97	МП «Лыткаринская теплосеть»	10.11.22 с 9.50 и до окончания работ будут проводиться АВР на транзитном трубопроводе ЦО ду-76мм с отключением ЦО и ГВС у потребителей ул. Сафонова, д.2, 6.	10.11.22 11:42	8	10.11.22 09:50	10.11.22 09:13	10.11.22 11:42	1 час. 52 мин.	11.07.20 24	1	1	1			1	1			378		2				
98	МП «Лыткаринская теплосеть»	14.11.2022 с 10:45 и до окончания работ будут проводится аварийно-восстановительные работы на транзитном трубопроводе ЦО ду-150 мм по адресу ул. Комсомольская, д.26. Будут отключены следующие потребители: - Квартал 7, д.7, 9, 17; - ул. Нагорная, д.33 Работы проводит МП «Лыткаринская теплосеть».	14.11.22 14:00	0	14.11.22 10:45	14.11.22 10:08	14.11.22 14:00	3 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			418		4				

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
										Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги					износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое								
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)			Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети				Жителей	Населенных пунктов	Жилых домов (многокварт.)	Больниц	Поликлиник	Школ	Д/садов	
99	МП «Лыткаринская теплосеть»	15.11.2022 с 9:00 и до окончания работ будут проводится аварийно-восстановительные работы на ЦТП №2а, в системе ГВС. Будут отключены следующие потребители: - Квартал 2, д.9,10,10а,11,12,13,14 Работы проводит МП «Лыткаринская теплосеть».	15.11.22 11:12	-2	15.11.22 09:00	15.11.22 09:10	15.11.22 11:12	2 час. 12 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1			1756		7							
100	МП «Лыткаринская теплосеть»	Аварийно-восстановительные работы на трубопроводе ЦО ду-50 по адресу ул. Набережная,	17.11.22 11:45		17.11.22 09:00	17.11.22 09:08	17.11.22 11:45	2 час. 45 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1		172	0	1	0	0	0	0	0	0
101	МП «Лыткаринская теплосеть» ООО УК «Винти»	19.11.2022 с 19:14 в связи с проведением аварийно-восстановительных работ на ЦО ду-100, отключены от ЦО и ГВС следующие потребители: - МКР 6, д.1,3,5а,22,23,25,32,33.	20.11.22 02:10	-4	19.11.22 19:14	19.11.22 21:29	20.11.22 02:10	6 час. 56 мин.	11.07.20 24	1	1	1			1	1		1332		8	0	0	0	0	0	0
102	МП «Лыткаринская теплосеть»	ТФГ 96. Сообщаем Вам, что 22.11.22 с 9-00 и до окончания работ будут проводиться АВР на ЦТП-1а с отключением ГВС, а так же ГВС и ХВС. Без ГВС: квартал 1, д.12,13, 14, 16, 17, 18, 19а, 19б. Без ХВС и ГВС: квартал 1, д.20, 20а.	22.11.22 12:50	-2	22.11.22 09:00	22.11.22 09:33	22.11.22 12:50	3 час. 50 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1		2577		10						
103	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с АВР с 10-00 будут проводиться АВР с отключением ЦО	22.11.22 11:05	-2	22.11.22 10:00	22.11.22 10:25	22.11.22 11:05	1 час. 5 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1		44		1						
104	МП «Лыткаринская теплосеть»	23.11.2022 с 09:00 и до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на трубопроводе ЦО в ТК-373 по адресу г. Лыткарино, ул. Набережная, с отключением ЦО у следующих потребителей: - ул. Набережная, д.22а, 22б, 22; - ул. Парковая, д.30/24.23.11.2022 с 09:00 и до окончания работ будут проводиться аварийно-восстановительные работы на трубопроводе ЦО в ТК-373 по адресу г. Лыткарино, ул. Набережная, с отключением ЦО у следующих потребителей: - ул. Набережная, д.22а, 22б, 22; - ул. Парковая, д.30/24.	23.11.22 12:15	0	23.11.22 09:00	23.11.22 09:00	23.11.22 12:15	3 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1		512		4						

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге		Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
										Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неод. их подготовки	отключение электроэнергии	другое								
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)			Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП				Тепловые сети	Жителей	Населенных пунктов	Жилых домов (многокварт.)	Больниц	Поликлиник	Школ	Д/садов
105	МП «Лыткаринская теплосеть»	29.11.2022 с 9.00 до 18.00 будут проводиться работы на магистральной трассе по адресу: ул. Советская, ж/д.6/14. Ответственный за проведение работ Абельханов Р.Ш. 89856044897	29.11.22 14:45	-7	29.11.22 09:00	29.11.22 09:24	29.11.22 14:45	5 час. 45 мин.	11.07.20 24	1	1	1			1	1			526		6	0	0	2	1
106	МП «Лыткаринская теплосеть»	29.11.2022 с 9.00 до 18.00 будут проводиться работы на магистральной теплотрассе по адресу: ул. Советская, ж/д 6/14 с отключением ЦО . Ответственный за проведение работ: Абельханов Р.Ш. м.т. 89856044897	29.11.22 14:45	-7	29.11.22 09:00	29.11.22 09:06	29.11.22 14:45	5 час. 45 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			1601		18	0	0	2	1
107	МП «Лыткаринская теплосеть» Савин В.С. 8-916-981-04-72	04.12.22. В связи с проведением аварийно - восстановительных работ на системе центрального отопления (порыв трубы) с 13:30 до окончания ремонтных работ будет прекращена подача центрального отопления у следующих потребителей по адресу (6 МКД разной этажности): - ул. Коммунистическая, д. 24, 54, 55,56,58,59. Поры трубы у ввода в дом ул. Коммунистическая, д.55. Работы проводит МП «Лыткаринская теплосеть».	04.12.22 17:45	-9	04.12.22 14:30	04.12.22 14:27	04.12.22 17:45	3 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			338		6				
108	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с аварийно-восстановительными работами на ЦТП-5 будет отключено ГВС 19.12.22 с 14-00 до 18.00.Ответственный за проведение работ Бутылкин В.А. м.т. 89856044976	19.12.22 15:30	-6	19.12.22 14:00	19.12.22 13:38	19.12.22 15:30	1 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			998		2	0	0	0	0
109	МП «Лыткаринская теплосеть»	Отключение ЦО на жилой дом квартал7, д.5а. (225 чел). Порыв на трубопроводе, Ду-80. Ответственный за проведения работ старший мастер ЭР№2 Савин В.С. т. 8 916 981 04 72.	30.12.22 11:10		30.12.22 11:00	30.12.22 10:39	30.12.22 11:10	10 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			225	1	1				
110	МП «Лыткаринская теплосеть»	06.01.2023 с 10:00 и до окончания работ, в связи с проведением аварийно-восстановительных работ МП «Лыткаринская теплосеть» в системе ГВС от горячего водоснабжения будут отключены потребители по следующим адресам: - Квартал 3а, д.2, 3, 4, 5, 7, 8, 15, 15а, 20, 27.	06.01.23 18:26	-21	06.01.23 10:00	06.01.23 10:29	06.01.23 18:26	8 час. 26 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			2007		10				
111	МП «Лыткаринская теплосеть»	12.01.2023 с 14:45 и до окончания работ, в связи с проведением аварийно-восстановительных работ МП «Лыткаринская теплосеть» на теплотрассе, от отопления будут отключены потребители по следующим адресам: - ул. Коммунистическая, д.61, 62.	12.01.23 17:10		12.01.23 14:45	12.01.23 14:31	12.01.23 17:10	2 час. 25 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			94	0	2	0	0	0	0
112	МП «Водоканал»	13.01.23. МП "Водоканал". Порыв в колодце по адресу Квартал 1, д.7. Перекрыто ХВС и ГВС по адресам (4 МКД разной этажности): Квартал 1, д.5. 6, 7, 16, д\сад "Сказка" (Квартал 1, д.14). Ответственный Агафонов.	13.01.23 16:05	-5	13.01.23 14:50	13.01.23 14:48	13.01.23 16:05	1 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	0	1				1			1828		4				1

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге		Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии				другое									
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты					устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты	Технологический сбой	Отопление		ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети					
113	МП «Лыткаринская теплосеть»	16.01.2023 с 13.00 и до 18:00, в связи с проведением МП «Лыткаринская теплосеть» аварийно-восстановительных работ на ЦТП-1 , будет отключено горячее водоснабжение. Ответственный за проведение работ Бутылкин В.А., м.т.: 89856044976	16.01.23 15:15	-3	16.01.23 13:00	16.01.23 12:37	16.01.23 15:15	2 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1			1004		3	0	0	0	0	
114	МП «Лыткаринская теплосеть»	17.01.23 с 9.00 и до окончания работ будет проводиться АВР на ЦТП-1а с отключением ХВС и ГВС. Порыв трубопровода ХВО ду-150. Коррозийное повреждение.	17.01.23 13:09	-2	17.01.23 09:00	17.01.23 08:51	17.01.23 13:09	4 час. 9 мин.	11.07.20 24	1	0	1				1			1149		4			
115	МП «Водоканал»	18.01.23 с 11:00 часов и до окончания работ, в связи с проведением аварийно-восстановительных работ МП «Водоканал» на участке водопроводной сети диаметром 110 мм, будет прекращена подача холодного водоснабжения потребителям по следующим адресам: - Квартал 1, д.5, 6, 7, 16, д/с "Сказка". и горячего водоснабжения по следующим адресам: - Квартал 1, д.14, 18, 19А, 19Б, 20, 20А.	18.01.23 19:15	0	18.01.23 11:00	18.01.23 13:18	18.01.23 19:15	8 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	0	1				1			3531		9			1
116	МП «Лыткаринская теплосеть»	19.01.23, 15:00. Отключение ЦО на 3 дома (100 чел). Замена участка трубы (30 см) Ду-50 мм . Порыв возле дома, ул. Первомайская, д.11. Работает МП"Лыткаринская теплосеть". Ответственный Абельханов Р.Ш. 8-985-604-48-97	19.01.23 16:45	0	19.01.23 15:00	19.01.23 15:14	19.01.23 16:45	1 час. 45 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			100	1	3			
117	МП «Лыткаринская теплосеть»	Отключение ЦО на дом, АВР на теплотрассе. Ответственный Абельханов Р.Ш. - начальник ЭР№2, т. 8-985-604-48-97.	20.01.23 18:00	3	20.01.23 06:45	20.01.23 06:54	20.01.23 18:00	11 час. 15 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			132	1	1			
118	МП «Лыткаринская теплосеть»	С 12:00 и до 18.00, в связи с проведением аварийно-восстановительных работ, от отопления и горячего водоснабжения будут отключены потребители по следующим адресам: - ул. Первомайская,д. 2	24.01.23 14:10	-3	24.01.23 12:00	24.01.23 11:45	24.01.23 14:10	2 час. 10 мин.	11.07.20 24	1	1	1			1	1			179		1	0	0	0
119	МП «Лыткаринская теплосеть»	Проведение АВР на трубопроводе ГВС ду-160 в связи с коррозионным повреждением. ЦО подаётся в штатном режиме.	25.01.23 18:10	-1	25.01.23 16:10	25.01.23 15:24	25.01.23 18:10	2 час.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			2184		8			

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)			Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги	Технологический сбой				Отопление	ГВС	Котельная							
													Жителей	Населенных пунктов	Жилых домов (многокварт.)				Больниц	Поликлиник	Школ	Д/садов			
120	МП «Лыткаринская теплосеть»	АВР на трубопроводе ЦО Ду-150 мм, 31.01.23 с 14:00. г.о. Лыткарино, Детский городок "Зил", д38,31,34,35,36,24, стр.42Б, стр.42Д. Работы проводятся г.о. Лыткарино, Детский городок "Зил" (между МКД 37 и 38). Порыв трубопровода (коррозийное повреждение). Ответственный Абельханов Р.Ш. т. 8 985 604 48 97.	31.01.23 16:30	-1	31.01.23 14:00	31.01.23 14:08	31.01.23 16:30	2 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			292	1	6				
121	МП «Лыткаринская теплосеть»	АВР на цтп-3а с отключением ГВС у потребителей Квартал3а, д.2, 2б, 3, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 13а, 14, 15, 15а, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 28а.	14.02.23 14:50	1	14.02.23 14:00	14.02.23 13:36	14.02.23 14:50	50 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			4139		19			1	3
122	МП «Лыткаринская теплосеть»	15.02.2023г. с 10:30 и до окончания работ, в связи с проведением аварийно-восстановительных работ МП «Лыткаринская теплосеть» на ЦТП №7 по адресу: г. Лыткарино, Квартал 7, ТК-187, от горячего водоснабжения будут отключены потребители по следующим адресам: - Квартал 7, д. 4, 8, 5А,5Б, 5В, 15.	15.02.23 13:20	-3	15.02.23 10:30	15.02.23 10:30	15.02.23 13:20	2 час. 50 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			1305		5				
123	МП «Лыткаринская теплосеть»	17.02.2023 с 09.30 до 18.00 будут проводиться аварийно-восстановительные работы на трубопроводе ЦО Ду 100 мм. с отключением следующих потребителей: -ул. Песчаная,д. 1. -ул. Спортивная, д. 39/1,33/1,25. Ответственный за проведение работ : Абельханов Р.Ш. м.т. 89856044897	17.02.23 13:30	-7	17.02.23 09:30	17.02.23 09:07	17.02.23 13:30	4 час.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			181		4	0	0	0	0
124	МП «Лыткаринская теплосеть»	Уважаемые жители! 02.03.23 с 09:30 и до окончания работ в связи с проведением аварийно-восстановительных работ МП «Лыткаринская теплосеть» на трубопроводе центрального отопления на ул. Набережная от отопления будут отключены потребители по следующим адресам: - ул. Набережная, д.5, 9.	02.03.23 13:00	-4	02.03.23 09:30	02.03.23 08:55	02.03.23 13:00	3 час. 30 мин.	11.07.20 24	1	1	0			1	1			348		2				
125	МП «Лыткаринская теплосеть»	09.03.2023г. с 09:10 и до окончания работ, в связи с проведением МП «Лыткаринская теплосеть» аварийно-восстановительных работ на ЦТП-4, будет отключено горячее водоснабжение у потребителей по следующим адресам: - ул. Спортивная, д. 13, 19А; - ул. Комсомольская, д. 6 Ответственный за проведение работ: Бутылкин В.А. м.т. 8-985-604-49-76	09.03.23 10:35	-4	09.03.23 09:30	09.03.23 09:11	09.03.23 10:35	1 час. 5 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1		1			462		1				

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°C)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг								
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое															
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты						устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты	Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети								
126	МП «Лыткаринская теплосеть»	15.03.2023г. с 06:00 и до окончания работ, в связи с проведением МП «Лыткаринская теплосеть» аварийно-восстановительных работ на ЦТП-1А, будет отключено горячее водоснабжение у потребителей по следующим адресам: - Квартал 1, д. 14, д.18, д.19А, д.19Б, д.20, д.20А. Под отключение попадает 6МКД разной этажности, 1619 жителей, из них 269 детей. ХВС подается в штатном режиме. Работы проводит МП "Лыткаринская теплосеть"	15.03.23 08:50	4	15.03.23 06:15	15.03.23 05:55	15.03.23 08:50	2 час. 35 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1			1			1619		6					
127		15.03.23 с 09 час. 30 мин. из-за утечки на теплосети без ГВС 2 мкд (разн. эт., 551 чел.) мкр. 5, квартал 1, д.20, 20а. Работает МП "Лыткаринская теплосеть". Отв. - Бутылкин В.А. 8-985-604-49-76. План. срок 18 час. 00 мин.	15.03.23 11:15		15.03.23 09:30	15.03.23 09:47	15.03.23 11:15	1 час. 45 мин.	11.07.20 24	1	0	1		1	1				551		2						
128	МП «Лыткаринская теплосеть»	С 09:15 до окончания работ будут производиться АВР на трубопроводе ГВС, Ду-325 мм. Без ГВС по адресам: г.о. Лыткарино, квартал 1, д.2,4,6. Адрес место технологического нарушения: квартал 1, стр. 4а. Ответственный: Бутылкин В.А т. 84955526055.	20.03.23 12:40	-5	20.03.23 09:15	20.03.23 08:44	20.03.23 12:40	3 час. 25 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			1004	1	3						
129	МП «Лыткаринская теплосеть»	23.03.2023 с 09:00 и до окончания работ, в связи с проведением МП «Лыткаринская теплосеть» аварийно-восстановительных работ на ЦТП-2, будет отключено горячее водоснабжение у потребителей по следующим адресам: - Квартал 2, д.1,2,3,5,6,7,8. -Картал 1, д.21 (Гимназия №7) -Квартал 2, д.3 (Дет. Поликлиника)	23.03.23 12:00	6	23.03.23 09:00	23.03.23 09:07	23.03.23 12:00	3 час.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			2281		7		1	1	1		

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)			Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги					износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое							
											Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП				Тепловые сети						
130	МП «Лыткаринская теплосеть»	11.04.23 с 11:00 из-за утечки на теплосети без ГВС 7 МКД (1241 чел.) ул. Ухтомского, Октябрьская, Коммунистическая. СЗО: 4 (д/с №4,6,18; школа №2). Работает МП «Лыткаринская теплосеть», отв. Абельханов Р.Ш. 8 (985) 604-4897. План-срок 18:00. Адреса: - ул. Ухтомского, д.4, 4/1, 24; - ул. Октябрьская, д.10а, 18, 30; -ул. Коммунистическая, д.55; - МДОУ №4, 6, 18; - МДОУ СОШ №2.	11.04.23 17:00	11	11.04.23 11:00	11.04.23 10:13	11.04.23 17:00	6 час.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			1241		7			1	3
131	МП «Лыткаринская теплосеть»: 8-495-552-60-55.	19.05.2023 В связи с проведением аварийно-восстановительных работ МП «Лыткаринская теплосеть» на магистральном трубопроводе, отключено ГВС. (31 МКД разной этажности) Многоквартирные дома по адресу: - Квартал 7, д. 1, 2, 3а, 3б, 4, 5а, 5б, 7, 8, 9, 11, 12а, 12б, 13, 15, 17; - Ул. Комсомольская, д. 24а, 24б, 26, 28, 30, 32; - Ул. Ленина, д. 19, 21, 23, 25, 27; - Ул. Колхозная, д. 13в, 2к1; - Ул. Ухтомского, д. 26; - Ул. Советская, д. 14; - Ул. Песчаная, д. 4. МП «Лыткаринская теплосеть»: 8-495-552-60-55. ФИО и телефон лица контролирующего ход работ. Абельханов Р.Ш. м.т. 89856044976.	19.05.23 11:07	13	19.05.23 07:00	19.05.23 07:03	19.05.23 11:07	4 час. 7 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			4800	0	31	0	0	0	0

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге		Объект, на котором произошло технологическое нарушение	Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг											
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии		другое														
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты							устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты	Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети							
132	МП «Лыткаринская теплосеть»	19.05.2023 В связи с необходимостью проведения аварийно-восстановительных работ МП «Лыткаринская теплосеть» на магистральном трубопроводе 400 мм с 12.00 часов отключено ГВС у потребителей по следующим адресам: - Квартал 7, д. 1, 2, 3а, 3б, 4, 5а, 5б, 7, 8, 9, 11, 12а, 12б, 13, 15, 17; - Ул. Комсомольская, д. 24а, 24б, 26, 28, 30, 32; - Ул. Ленина, д. 12, 19, 21, 23, 25, 27; - Ул. Колхозная, д. 13в, 2к1; - Ул. Ухтомского, д. 26; - Ул. Советская, д. 14; - Ул. Песчаная, д. 4. Диспетчер МП «Лыткаринская теплосеть»: 8-495-552-60-55;	19.05.23 17:37	17	19.05.23 11:54	19.05.23 11:51	19.05.23 17:37	5 час. 43 мин.	11.07.20 24	1	0	1			1	1			4800	1	31						
133	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с проведением неотложных работ на трубопроводе центрального отопления до окончания работ от отопления будут отключены потребители по следующим адресам: - ул. Коммунистическая, д.18/22, 24, 26; - ул. Комсомольская, д.9, 9а; - ул. Первомайская, д.5а, 9/12, 11, 14, 16, 18, 20/11. Труба стальная, диаметр 80мм. Работы проводит МП "Лыткаринская теплосеть".	25.02.24 21:59	0	25.02.24 19:00	25.02.24 18:47	25.02.24 21:59	2 час. 59 мин.	11.01.20 25	1	1	0			1	1			255		12						

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты			Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги	износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки				отключение электроэнергии	другое								
													Технологический сбой	Отопление	ГВС			Котельная	ЦТП	Тепловые сети					
134	МП «Лыткаринская теплосеть»	15.06.2024 с 09:00 в связи с проведением неотложных работ на трубопроводе горячего водоснабжения диаметром 400мм., до окончания работ, от ГВС будут отключены потребители по следующим адресам: Ул. Первомайская стр. 5а (ДС Колобок); Ул. Советская д. 14; Квартал 7 д. 2, 3а, 3б, 4, 5а, с.5в, 5б, стр. 6 (ДС Яблонька), 8, 7, 9, 11, 12а, 12б, 13, 14, 15, 17; Ул. Колхозная д. 13в; Проезд Шестакова с. 2; Ул. Ленина д. 12, 19, 21, 23, 25, 27 (+ДДТ); Ул. Ухтомского д. 26, 28; Ул. Набережная д. 1; Больничный городок (поликлиника, корп. 1, 2, морг); Ул. Коммунистическая д. 53 (Мечта); Ул. Комсомольская с. 24, 24а, 24б, 26, 28, 30, 32, 34; Ул. Песчаная д. 4; Ул. Коммунистическая стр. 41 (ДС Ёлочка).Труба стальная, диаметр 400 мм. Работы проводит МП "Лыткаринская теплосеть".	15.06.24 14:10	23	15.06.24 09:00	15.06.24 09:49	15.06.24 14:10	5 час. 10 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			8734	0	34	0	0	0	2
135	МП «Лыткаринская теплосеть»	24.06.2024 с 09:45 и до окончания работ в связи с проведением неотложных работ на трубопроводе диаметром 200 мм в системе ГВС от горячего водоснабжения будут отключены потребители по следующим адресам: - ул. Ленина, д. 19, 21, 23, 25, 27; - ул. Набережная, д. 1; - ул. Ухтомского, д. 23; - ул. Коммунистическая, д. 53. Труба 200 мм, сталь, ответственный и.о. директора МП "Лыткаринская теплосеть" Беспалова Е.Б. 6 человек, 2 ед. техники. Причина работ - износ.	24.06.24 16:00	20	24.06.24 09:45	24.06.24 09:47	24.06.24 16:00	6 час. 15 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			1576	0	8	0	0	0	0

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°C)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты)	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)			Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги		Котельная	ЦТП	Тепловые сети	износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое							
											Технологический сбой	Отопление							ГВС	Жители	Населенных пунктов	Жилых домов (многокварт.)	Больниц	Поликлиник	Школ
136	МП «Лыткаринская теплосеть»	01.07.24 с 10:00 в связи с проведением неотложных работ на трубопроводе горячего водоснабжения до окончания работ от ГВС будут отключены потребители по следующим адресам: - ул. Ленина, д. 19,21,23,25, 27; - ул. Ухтомского, д. 28; - ул. Набережная, д. 1.	01.07.24 14:00	27	01.07.24 10:46	01.07.24 10:48	01.07.24 14:00	3 час. 14 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			629	0	7	0	0	0	0
137	МП «Лыткаринская теплосеть»	Замена участка трубопровода тепловой сети ДУ 300мм, материал сталь. Производство работ МП "Лыткаринская теплосеть, ответственный начальник ПТО, Кузьмин Сергей Анатольевич, 89166517122	18.07.24 10:00	27	17.07.24 10:30	17.07.24 11:01	18.07.24 10:00	23 час. 30 мин.	11.01.20 25	1	0	1				1			2157	0	15	0	0	1	3
138	МП «Лыткаринская теплосеть»	29.07.24, с 16:37 в связи с плановыми работами по кап.ремонту стального трубопровода тепловой сети диаметром 400 мм, в рамках выполнения государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами» на 2023-2028 годы» на территории городского округа Лыткарино смещение срока подачи ГВС по адресам- ул. Советская, д.14; - Квартал 7, д. 5А,56,8,4,2,3а,3б,,7,17,9,11,13,12б,12а,14,15,17; - ул. Колхозная, д. 13В; - ул. Ленина, д. 12,19,21,23,25,27 - ул. Ухтомского, д. 28,26; - ул. Набережная, д. 1; - ул. Коммунистическая, д. 53 (ТСЖ «Мечта») - ул. Комсомольская, д. 24а, 24б,34,26,28,30,32 - ул. Песчаная, д.4. ВСЕГО -35 МКД (7385 чел). СЗО -нет.Работает МП "Лыткаринская теплосеть". Ответственный - Кузьмин Сергей Анатольевич, 89166517122. Планируемое время окончания работ - 31.07.24, в 15:00.	31.07.24 19:50	17	29.07.24 16:37	29.07.24 16:37	31.07.24 19:50	2 день 3 час. 13 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			7385	0	35	0	0	0	0

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое													
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты						устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты	Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети						
139	МП «Лыткаринская теплосеть»	Плановые работы по установке запорной арматуры до 30.08.2024 06:00 на участке тепловой сети от ТК-159 до ТК-161 по ул. Коммунистической, а также по ул. Ленина по капитальному ремонту тепловой сети от ТК-303 до ТК-315. Исполнитель: МП «Лыткаринская теплосеть». Ответственный - Кузьмин Сергей Анатольевич, 89166517122.	30.08.24 06:00	20	26.08.24 09:00	26.08.24 09:00	30.08.24 06:00	3 день 21 час.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			13161	0	58	1	1	9	0
140	МП «Лыткаринская теплосеть»	3.09.24 с 09:30 в связи с заменой запорной арматуры на ЦТП-7 без ГВС 8 МКД (1124 чел.) 7 кв-л, стр. 2а, д. 11, 12а, 12б, 13, 15,17, 36. СЗО: 2 шт. Работает МП «Лыткаринская теплосеть», отв. Бутылкин В.А., тел.: 8-985-604-49-76. План-срок: 11:30.(Замена запорной арматуры на ЦТП-7)	03.09.24 10:50	20	03.09.24 09:30	03.09.24 08:52	03.09.24 10:50	1 час. 20 мин.	11.01.20 25	1	0	1		1		1			1124	0	8	0	0	0	2
141	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с проведением работ по ремонту трубопровода горячего водоснабжения (д200мм, материал - сталь) 04.09.2024 с 09:40 и до окончания работ будет ограничена подача горячего водоснабжения у потребителей по следующим адресам: - ул. Первомайская, д.1 (Гимназия №1); - ул. Пионерская, д.126 (Школа №8); - ул. Советская, д.9а (Ледовый спортивный комплекс); - ул. Советская, д.4, 3, 6, 11.	04.09.24 12:28	19	04.09.24 09:40		04.09.24 12:28	2 час. 48 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			695	0	4	0	0	2	0
142	МП «Лыткаринская теплосеть»	09.09.2024 с 9:00 и до окончания работ, в связи с проведением плановых работ по ремонту теплообменного оборудования на ЦТП-19, будет ограничена подача горячего водоснабжения.	09.09.24 11:14	16	09.09.24 09:00	09.09.24 08:23	09.09.24 11:14	2 час. 14 мин.	11.01.20 25	1	0	1		1		1			1442	0	8	1	0	0	0
143	МП «Лыткаринская теплосеть»	Установка муфты на трубопроводе ГВС ДУ 50/100, материал пластик	09.09.24 14:53	23	09.09.24 11:30	09.09.24 11:19	09.09.24 14:53	3 час. 23 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			446	0	3	0	0	0	1
144	МП «Лыткаринская теплосеть»	Замена участка стальной трубы диаметром 400 мм. 16.09.2024 с 9:00 из-за утечки теплосети Без ГВС 30 МКД (4432 чел.) Лыткарино. ул.: Ленина, Набережная Октябрьская, Парковая,Сафонова,Ухтомского.СЗО:8(школы,д/сады). Работает МП "Лыткаринская теплосеть".Ответственный Беспалова Е.Б. +7(916)977-50-62.План-срок 12:00.	22.09.24 09:01	16	16.09.24 09:00	16.09.24 07:52	22.09.24 09:01	6 день 1 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			4432	0	30	0	0	2	6

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
										Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги					износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки	отключение электроэнергии	другое							
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты			Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети										
145	МП «Лыткаринская теплосеть»	Разгерметизация трубного пространства теплообменного оборудования в ЦТП-7	19.09.24 16:02	20	19.09.24 14:15	19.09.24 14:06	19.09.24 16:02	1 час. 47 мин.	11.01.20 25	1	0	1		1		1			1219	0	7	0	0	0	0
146	МП «Лыткаринская теплосеть»	23.09.2024 с 9:00 из-за работ на теплосети Д219 без ГВС 4 МКД (524 чел.) ул. Колхозная, д.2,4,94,94а. СЗО: нет. Работает МП "Лыткаринская теплосеть", отв. Кузьмин Сергей Анатольевич, +7(916)651-71-22. План-срок 29.09.24. Замена участка магистрального трубопровода ГВС, диаметром 219 мм, материал сталь.	29.09.24 23:00	7	23.09.24 09:00	23.09.24 07:27	29.09.24 23:00	6 день 14 час.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			524	0	4	0	0	0	0
147	МП «Лыткаринская теплосеть»	24.09.24 с 9:00 из-за работ на теплосети Д200 без ГВС 3 МКД (975 чел.) 3А кв-л, д. 25, 29; Степана Степанова ул, д. 2. СЗО: нет. Работает МП "Лыткаринская теплосеть", отв. Беспалова Елена Борисовна +7(916)977-50-62. План-срок 18:00.	24.09.24 14:30	8	24.09.24 09:00	24.09.24 07:49	24.09.24 14:30	5 час. 30 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			975	0	3	0	0	0	0
148	МП «Лыткаринская теплосеть»	25.09.24 с 10:00 из-за работ по капитальному ремонту участка магистральной тепловой сети на ул. Ленина без ГВС 26 МКД (4637 чел.) ул. Набережная, д.6, 12, 12а, 18/1, 18/2, 22а, 22б; ул. Сафонова д.2, 6, 8, 8к.1; ул. Октябрьская д.10а, 13, 18, 18а, 19, 21, 25, 30; ул. Ухтомского д.1, 4, 24; ул. Парковая д.9, 12, 18;ул. Коммунистическая д.55;. СЗО: 11. ул. Парковая 16 (ДК «Центр молодежи»); МОУ СОШ №2 (ул. Пионерская д.6; дошкольные отделения: ул. Октябрьская д.27; ул. Пионерская д.4, ул. Парковая д.8, ул. Октябрьская 7); МОУ Гимназия №4 (дошкольные отделения: ул. Парковая д.24, ул. Ухтомского 1а, ул. Пионерская д.8); ул. Ленина, стр.2А (ДК «Мир»). Работает МП "Лыткаринская теплосеть", отв. И.О. директора Кузьмин С.А. Планируемый срок устранения 28.09.2024 в 01:00	28.09.24 13:34	9	25.09.24 10:00	25.09.24 07:02	28.09.24 13:34	3 день 3 час. 34 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			4637	1	26	0	0	1	11
149	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с завершением работ по капитальному ремонту участка магистральной тепловой сети на Колхозная, с 18.00 30.09.2024 по 03.10.2024 у потребителей по адресу ул. Колхозная, д. 2, к.1 будет отключено горячее водоснабжение.	03.10.24 19:57	15	30.09.24 18:00	30.09.24 17:03	03.10.24 19:57	3 день 1 час. 57 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			245	0	1	0	0	0	0

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неод. их подготовки	отключение электроэнергии	другое													
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты						устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты	Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети						
150	МП «Лыткаринская теплосеть»	Замена участка трубопровода ГВС диаметром 150 мм	04.10.24 15:30	14	04.10.24 10:37	04.10.24 10:38	04.10.24 15:30	4 час. 53 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			671	0	3	0	0	0	0
151	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с производством работ на трубопроводе ГВС МП «Лыткаринская теплосеть» С 08:30 08.10.2024г. до окончания работ, будет ограничена подача горячего водоснабжения и центрального отопления у потребителей по следующим адресам: - Ул. Коммунистическая, д.63, ГБУЗ МО «Лыткаринская больница»; - Ул. Ухтомского, д.26,28; -Ул. Набережная, д.1; - Ул. Ленина, д.19,21,23,25,27,27А. Ответственный за производство работ Абельханов Раис Шамильевич, тел. +7(898)5604489	08.10.24 17:00	11	08.10.24 08:30	08.10.24 07:00	08.10.24 17:00	8 час. 30 мин.	11.01.20 25	1	1	1			1	1			1280	0	8	1	0	0	0
152	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с производством наладочных работ на оборудовании магистрали центрального отопления 12.10.2024 с 8.00 часов будет произведена кратковременная остановка (до 4-х часов) циркуляции теплоносителя у потребителей по следующим адресам: Ул. Октябрьская д.7/8, 10; Ул. Пионерская д.1/11, 3; Ул. Ленина д.9. Выполнение данных работ необходимо для стабильного функционирования подачи отопления в осенне-зимний период. Ответственный за выполнение работ начальник ПТО Кузьмин Сергей Анатольевич 8(916)6517122	12.10.24 14:00	7	12.10.24 08:00	12.10.24 07:00	12.10.24 14:00	6 час.	11.01.20 25	1	1	0			1	1			413	0	5	0	0	0	0
153	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с производством плановых работ по замене участка трубопровода ГВС и ЦО диаметром 50 мм, 22.10.2024 с 9.00 до 12.00 часов будет ограничена подача горячего водоснабжения и центрального отопления	22.10.24 12:00	8	22.10.24 09:00	22.10.24 06:30	22.10.24 12:00	3 час.	11.01.20 25	1	1	1			1	1			305	0	3	0	0	0	0
154	МП «Лыткаринская теплосеть»	В связи с производством плановых работ на магистральном трубопроводе ГВС и ЦО диаметром 300 мм, 26.10.2024 с 18.00 до 23:59 будет прекращена подача горячего водоснабжения и центрального отопления.	26.10.24 23:54	7	26.10.24 18:00	26.10.24 17:58	26.10.24 23:54	5 час. 54 мин.	11.01.20 25	1	1	1			1	1			6722	1	51	0	0	0	0

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге		Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг							
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги	износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки			отключение электроэнергии	другое														
												возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты	Технологический собой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети					
155	МП «Лыткаринская теплосеть»	☐ 07.11.2024 с 10:00 производство планового ремонта трубопровода ЦО Д 100. Котельная в работе. Без ЦО 4 МКД (644чел.) ул. Октябрьская, д.9,11,15.17. Работает МП "Лыткаринская теплосеть", отв. Абельханов Р.Ш., тел. 8 (985) 604-48-97. План - срок 14:00.	07.11.24 12:00	4	07.11.24 10:00	07.11.24 09:35	07.11.24 12:00	2 час.	11.01.20 25	1	1	0			1	1			644	0	4	0	0	0	0
156	МП «Водоканал»	07.11.2024, с 20:00 до 22:00 будут проводится работы по устранению засора магистрального канализационного коллектора Д300мм. Котельная в работе. Без ХВС и ГВС 4 МКД (1479 чел), Квартал 2, д.1,2,3,6. Работает МП "Водоканал", отв. зам.директора Ведутенко Игорь Дмитриевич, тел.89035606437.	08.11.24 00:34	2	07.11.24 20:00	07.11.24 19:32	08.11.24 00:34	4 час. 34 мин.	11.01.20 25	1	0	1				1			1479	0	4	0	0	0	0
157	МП «Лыткаринская теплосеть»	08.11.24 с 09:30 часов из-за утечки на теплосети Д108 (участок у ТК-420, котельная "ЛЗОС"). Котельная в работе. Без центрального отпления 3 МКД (разной жтажности, 299 человек) - ул. Коммунистическая, д.54, 55; -ул. Ухтомского, д.28. Метеорологический прогноз: +5, ветер 4м/с СЗ, без осадков Работает МП "Лыткаринская теплосеть" Ответственный за выполнение работ-МП "Лыткаринская теплосеть" Абельханов Р.Ш. +7(985)604-48-97. План-срок 18:00	08.11.24 16:40	5	08.11.24 09:30	08.11.24 09:21	08.11.24 16:40	7 час. 10 мин.	11.01.20 25	1	1	0			1	1			299	0	3	0	0	0	0
158	МП «Лыткаринская теплосеть»	Замена участка трубопровода центрального отопления от ТК 326 до МКД. Котельная в работе. МКД без ЦО ул. Октябрьская, д.9,11,15,17. Ответственный Абельханов Р.Ш. 89856044897. МП "Лыткаринская теплосеть". Плановый срок :14.00. Метеорологический прогноз : 0 +1С, 3м/с, Ю, без осадков.	12.11.24 11:30	0 - +1	12.11.24 10:00	12.11.24 09:47	12.11.24 11:30	1 час. 30 мин.	11.01.20 25	1	1	0			1	1			645	0	4	0	0	0	0
159	МП «Лыткаринская теплосеть»	с 09.40 до 12.40 14.11.2024, в целях проведения плановых работ по замене участка трубопровода ГВС от ЦТП 1А до ТК 230 МП «Лыткаринская теплосеть», будет отключена подача ГВС для установки запорной арматуры. Котельная в работе. Метеоусловия 0 +1 С, 5м/с, З. Ответственный Беспалова Е.Б. +7 916 977-50-62, гл. инженер МП "Лыткаринская теплосеть"	14.11.24 12:40	0	14.11.24 09:40	14.11.24 09:30	14.11.24 12:40	3 час.	11.01.20 25	1	0	1				1			1063	0	6	0	0	0	0

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°С)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги				износ оборуд-ия, сетей и неод. подготовки	отключение электроэнергии	другое													
						возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты						устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты	Технологический сбой	Отопление	ГВС	Котельная	ЦТП	Тепловые сети						
160	МП «Лыткаринская теплосеть»	18.11.2024 в 20.15 с предполагаемым временем устранения аварии 22.00 18.11.24 остановлена котельная 1 , квартал 2, стр. 18, в связи с утечкой. Аварийная бригада устанавливает место порыва.Метеоусловия +5 С, 5м/с, Ю Ответственный Беспалова Е.Б. +7 916 977-50-62, гл. инженер МП "Лыткаринская теплосеть. место порыва установлено, в подвале мкд по адресу квартал 1 д.7, трубопровод ЦО диаметром 80 мм. Отключено 2 подъезда, работы ведёт управляющая компания. Котельная введена в работу в 21.20.	18.11.24 21:20	5	18.11.24 20:30	18.11.24 20:37	18.11.24 21:20	50 мин.	11.01.20 25	1	1	0			1	1			35000	0	150	0	0	0	0
161	МП «Лыткаринская теплосеть»	19.11.2024 с 10:00 Плановые ремонтные работы участка трубопровода центрального отопления Д50. Котельная в работе, ХВС подается в штатном режиме. Без центрального отопления 4 МКД (182 чел.) ул. Спортивная, д.25, д.39/1, 33/1, ул. Песчаная, д.1. Работает МП "Лыткаринская теплосеть", отв. Беспалова Е.Б., тел. 89169775062. План-срок 17:00.	19.11.24 12:44	2	19.11.24 10:00	19.11.24 09:11	19.11.24 12:44	2 час. 44 мин.	11.01.20 25	1	1	0			1	1			182	0	4	0	0	0	0
162	МП «Лыткаринская теплосеть»	02.12.2024 с09:00 до 11:00 из-за утечки на теплосети Д-50 (участок от ТК- 11, котельная №4) Котельная в работе. Приостановлена подача горячего водоснабжения 2 МКД, 252 жителя. МКР6, д.21, 24. Работает МП "Лыткаринская теплосеть". Ответственный Беспалова Е.Б. +7(916)977-50-62. План-срок 11:00	02.12.24 10:20	2	02.12.24 09:00	02.12.24 08:36	02.12.24 10:20	1 час. 20 мин.	11.01.20 25	1	0	1			1	1			252	0	2	0	0	0	0
163	МП «Лыткаринская теплосеть»	13.12.2024 с 09:00 из-за утечки на теплоети Д200. Котельная в работе. Без горячего водоснбжения и отопления 7 МКД (14, 1327 чел.) Квартал 2, д.9,10,10а,11,12,13,14. Работает МП "Лыткаринская теплосеть", отв. Абельханов Раис Шамилович, тел.89856044897. План-срок 18:00.	13.12.24 12:30	-4	13.12.24 09:00	13.12.24 08:31	13.12.24 12:30	3 час. 30 мин.	11.01.20 25	1	1	1			1	1			1327	0	7	0	0	0	0
164	МП «Лыткаринская теплосеть»	18.12.2024, с 10.15 проведение работ по замене участка трубопровода центрального отопления диаметром 150 мм. Место порыва установлено. Без ЦО 3 МКД (квартал 3А, д. 3, 4, 7А). Котельная работает в штатном режиме. Температура -8С. Работает МП «Лыткаринская теплосеть». Ответственный Абельханов Раис Шамилович, тел.89856044897. План-срок 18:00.	18.12.24 17:00	-8	18.12.24 10:15	18.12.24 09:58	18.12.24 17:00	6 час. 45 мин.	11.01.20 25	1	1	0			1	1			221	0	3	0	0	0	0

№ п/п	Организация/исполнитель	Информация и принятые меры	Сведения о завершении восстановительных работ	Температура наружного воздуха (°C)	Дата и время			Продолж ительнос ть АВР (час., мин.)	Дата сводки ОД МСКи ЖКХ	Сведения о виде технологического нарушения, прерванной коммунальной услуге			Объект, на котором произошло технологическое нарушение			Причины технологического нарушения			Кол-во оставшихся без коммунальных услуг						
					возникнов- ия тех. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты)	доклада о техн. нарушении (дата, месяц, год, часы, минуты	устранение техн. нарушения (дата, месяц, год, часы, минуты			Вид нару шени я	Вид прерванной коммунальной услуги	износ оборуд-ия, сетей и неуд. их подготовки				отключение электроэнергии	другое								
													Технологический сбой	Отопление	ГВС			Котельная	ЦТП	Тепловые сети					
165	МП «Лыткаринская теплосеть»	Производство неотложных работ на ЦПТ (Спортивная 2 б) по ремонту запорной арматуры на системе ХВС для производства ГВС, ограничена подача водоснабжения в МКД по кварталу 3А (8 МКД) с 16.30 до 17.40 19.12.2024. котельная работает в штатном режиме. Температура -9. Работы ведет МП "Лыткаринская теплосеть". ответственный Беспалова Е.Б., главный инженер.	19.12.24 17:20	-9	19.12.24 16:30	19.12.24 17:02	19.12.24 17:20	50 мин.	11.01.20 25	1	0	0		1			2350	0	8	0	0	0	0	0	
166	МП «Лыткаринская теплосеть»	.20.12 с 9:30 Производятся восстановительные работы на запорной арматуре магистральной сети в тепловой камере в районе узла учета . Остановлена котельная ЛЗОС., ул. Парковая, д..1 Без горячего водоснабжения и ЦО 89 МКД. Работает МП "Лыткаринская теплосеть". Ответсвенный Забейворта В.В. Плановый срок окончания работ 12.00 20.12.2024 Температура +3 C.	20.12.24 12:27	3	20.12.24 09:30	20.12.24 09:02	20.12.24 12:27	2 час. 57 мин.	11.01.20 25	1	1	1		1	1	1	17200	0	89	0	0	1	0	0	
167	МП «Лыткаринская теплосеть»	.В связи с плановыми работами на трубопроводе ЦО Ду-125мм от ТК-26 до ТК-27, Будет отключено ЦО в 3-х МКД. Квартал 3а, д. 3,4,7а. Котельная в работе. Температура +3. План срок 18.00. 20.12.2024 Ответственный Абельхагнов Р.Ш. +7(985)604-48-97	20.12.24 15:45	3	20.12.24 10:15	20.12.24 10:02	20.12.24 15:45	5 час. 30 мин.	11.01.20 25	1	1	0			1	1	515	0	3	0	0	0	0	0	
168	МП «Лыткаринская теплосеть»	24.12.2024 с 11:00 часов замена участка трубопровода ЦО диаметром 125 мм будет ограничена подача ЦО у потребителей по следующим адресам: Квартал 3А, д. 3, 4,7А. Подача ГВС осуществляется в штатном режиме. Котельная №1 в работе. Без ЦО 3МКД - 515 чел. Температура воздуха в н.в. 0 C. Ответственный - Беспалова Е.Б. (89169775062). План-срок - 18:00	24.12.24 15:03	0	24.12.24 11:00	24.12.24 10:33	24.12.24 15:03	4 час. 3 мин.	11.01.20 25	1	1	0			1	1	515	0	3	0	0	0	0	0	
169	МП «Лыткаринская теплосеть»	.Замена участка трубопровода ЦО диаметром 125 мм. Ограничена подача ЦО по следующим адресам: -Квартал 2, д. 9, 11, 12. Ответственный за выполнение работ - Абельханов +7(910)496-60-17. Котельная №1 работает в штатном режиме. Прогноз: от 0 до -1 C. План срок - 16:00.	28.12.24 12:15	-1	28.12.24 09:30	28.12.24 08:47	28.12.24 12:15	2 час. 45 мин.	11.01.20 25	1	1	0			1	1	783	0	3	0	0	0	0	0	

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

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- 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;
- 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;
- 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 Таблица 1.3 8;
- 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 1.3 8 - Допустимое снижение подачи тепловой энергии

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °С				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

Все теплоснабжающие организации г. о. Лыткарино своевременно осуществляют устранение аварийных ситуаций на тепловых сетях, входящих в эксплуатационную ответственность организаций.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в Таблица 1.3 9.

Таблица 1.3 9 - Нормативное время полного восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

№ п/п	Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
1	300	15
2	400	18
3	500	22
4	600	26
5	700	29
6	800-1000	40
7	1200-1400	До 54

Таблица 1.3 10 - Зависимость температуры в жилых помещениях от времени на восстановление тепловых сетей

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время на устранение, ч	Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, °С			
			0	-10	-20	более -20
1	Отключение отопления	2 часа	18	18	15	15
2	Отключение отопления	4 часа	18	15	15	15
3	Отключение отопления	6 часов	15	15	15	10
4	Отключение отопления	8 часов	15	15	10	10

Среднее фактическое время восстановления работоспособности тепловых сетей в городском округе Лыткарино после отказа в течение 2022 - 2024 гг. не превышало 0,32 суток, что соответствует установленным нормативам.

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

В настоящее время не существует единого метода для мониторинга состояния тепловых сетей неразрушающего контроля металла трубопроводов, который бы сочетал в себе одновременно простоту и широкий диапазон применения на тепловых сетях, высокую эффективность и достоверность результатов. В связи с этим используются несколько видов технической диагностики. Их достоверность проверяется путем визуально-измерительного контроля.

Методы технической диагностики, используемые теплосетевыми организациями на территории городского округа.

Гидравлические испытания

Метод был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопроводов в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Как показывает опыт, метод гидравлических испытаний позволяет выявить около 75-80 % мест утечек на тепловых сетях теплоснабжающих организаций. Однако существенным недостатком данного метода является выявление значительной части утечек при проведении испытаний, касающихся только внутриквартальных тепловых сетей малых диаметров.

Испытания на тепловые потери

Целью испытаний является определение фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию тепловых сетей и разработки на их основе нормируемых эксплуатационных тепловых потерь. Определение тепловых потерь осуществляется на

основании испытаний, проводимых в соответствии с документом «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях», РД 34.09.255-97. Результаты определения тепловых потерь через теплоизоляцию по данным испытаний сопоставляются с нормами проектирования, выдается качественная и количественная оценка теплоизоляционных свойств испытываемых участков, которая используется при нормировании эксплуатационных тепловых потерь для водяных тепловых сетей.

Испытания на максимальную температуру теплоносителя

Проводятся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», «Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» и местной инструкцией. Испытания проводятся не реже одного раза в 5 лет в конце отопительного сезона с отключением внутренних систем детских и лечебных учреждений. Испытания проводятся по зонам теплоснабжения. Максимальная испытательная температура соответствует температуре срезки по источнику в предстоящий отопительный сезон. По результатам проведения испытаний составляется Акт.

Испытания на потенциалы блуждающих токов

Испытания представляют собой электрические измерения для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей.

Для поддержания надежного теплоснабжения городского округа и обеспечения безопасности необходимо в короткий летний (ремонтный) период находить самые опасные (ненадежные) места и локально производить замену на новые трубопроводы. Помимо этого, нужно пересмотреть данные о состоянии наиболее протяженных трубопроводов и выбрать участки, в первую очередь требующие реконструкции или капитального ремонта. Последнюю операцию необходимо произвести в течение одного месяца после завершения гидравлических испытаний.

Методы технической диагностики, не нашедшие применения теплосетевыми организациями городского округа

В целях повышения качества диагностики тепловых сетей теплоснабжающим организациям предлагается рассмотреть нижеперечисленные методы. Использование различных методов диагностики позволяет с большей точностью выявлять места утечек на тепловых сетях, выявлять участки с наибольшими тепловыми потерями и оптимально планировать ремонты.

Метод акустической диагностики.

Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый и пробные применения на сетях дали положительные результаты. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния, действующих теплопроводов. Он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок тепловых сетей.

Метод акустической эмиссии.

Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением,

но по условиям применения на действующих тепловых сетях имеет ограниченную область использования.

Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне.

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

Метод магнитной памяти металла.

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

Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли.

Метод имеет мало статистики, и пока трудно сказать о его эффективности в условиях города.

Схема формирования плана проектирования переключков на основе данных мониторинга состояния прокладок тепловых сетей представлена на .

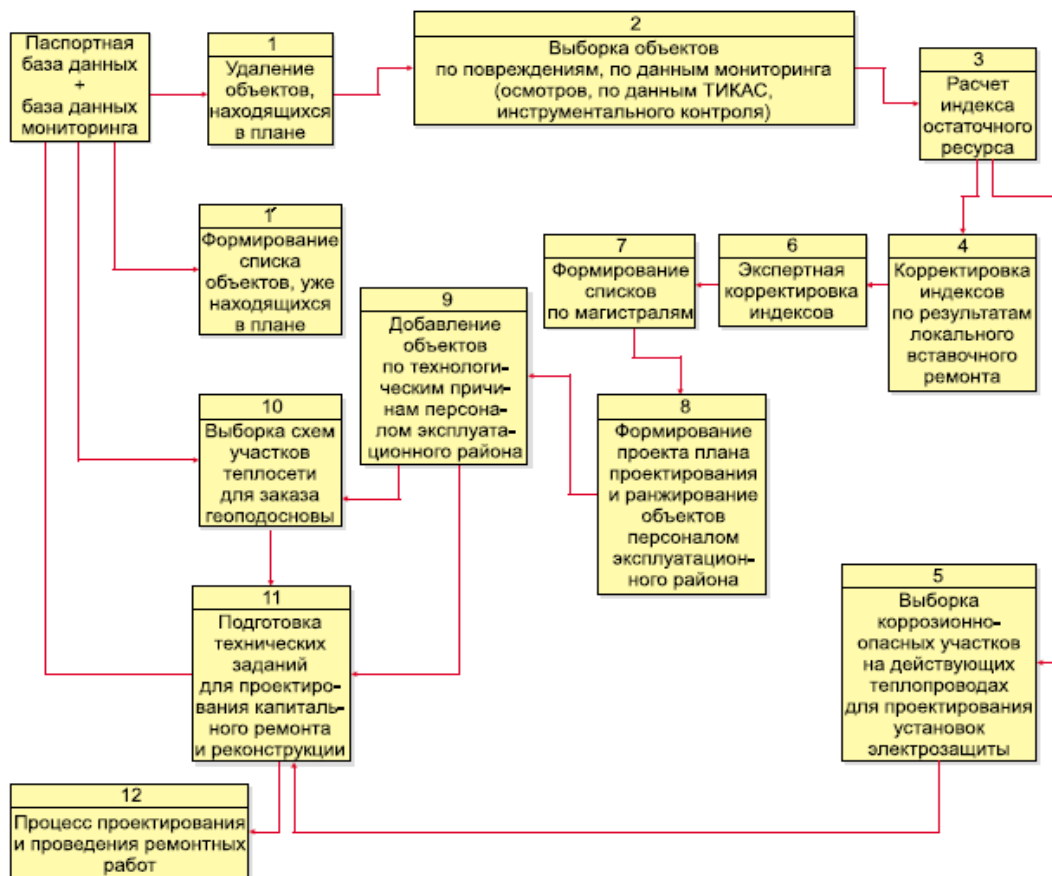


Рисунок 1.3 10 - Схема формирования плана проектирования и переключков

Для поддержания надежного теплоснабжения и обеспечения безопасности необходимо в короткий летний (ремонтный) период находить самые опасные (ненадежные) места и локально производить замену на новые трубопроводы. Помимо этого, нужно пересмотреть данные о

состоянии наиболее протяженных трубопроводов и выбрать участки, в первую очередь требующие реконструкции или капитального ремонта. Последнюю операцию необходимо произвести в течение одного месяца после завершения гидравлических испытаний.

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

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения», утвержденной Приказом Госстроя РФ № 285 от 13.12.2000 г.:

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

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей)».

Испытания на тепловые и гидравлические потери

Испытания на тепловые и гидравлические потери производятся на характерных магистральных участках тепловых сетей эксплуатационной ответственности. Все виды испытаний проводятся раздельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

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

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается в отдел эксплуатации тепловых сетей (далее по тексту – ОЭТС) и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;

- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;

- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;

- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);

- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;

- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;

- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания выполняет следующие операции:

- проверяет выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организывает проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- проверяет отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- проводит инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

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

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов.

График испытаний устанавливается техническим руководителем отдела эксплуатации тепловых сетей.

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

Гидравлические испытания на прочность и плотность тепловых сетей

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя установлена Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок один раз в пять лет.

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

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

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

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

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

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

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

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

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

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

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

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

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

Техническое обслуживание и ремонт

ОЭТС (отдел эксплуатации тепловых сетей) организует техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

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

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

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

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный (или

близкий к полному) ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

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

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

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

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы. Годовые планы ремонтов утверждает технический руководитель.

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

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

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

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

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 «Правил 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 № 325 от 30.12.2008).

1.3.13 Значения утвержденных нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Методика расчета нормативов технологических потерь тепловой энергии в сетях определена Инструкцией по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом № 325 Министерства энергетики

Российской Федерации от 30.12.2008 г.

Распоряжением Министерства энергетики Московской области от 26.07.2024 № 116-Р утверждены нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя на 2025 год для МП «Лыткаринская теплосеть» и АО «ЛЗОС». Распоряжением от 05.03.2024 г. № 21-Р утверждены нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя на 2025 год для ООО «Тепло-Сервис». В Таблица 1.3 11 приведены значения утвержденных нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя за 2024, 2025 гг. для теплоснабжающих организаций г. о. Лыткарино. ФАУ «НИЦ ЦИАМ» им. Баранова не осуществляет регулируемую деятельность, поэтому нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии для этой организации не утверждались.

Таблица 1.3 11 - Значения утвержденных нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для теплоснабжающих организаций г. о. Лыткарино

Наименование РСО	Осуществление регулируемой деятельности	2024			2025		
		Потери теплоносителя, м³	Потери тепловой энергии, Гкал	Расход ЭЭ, тыс. кВт*ч	Потери теплоносителя, м³	Потери тепловой энергии, Гкал	Расход ЭЭ, тыс. кВт*ч
МП «Лыткаринская теплосеть»	да	47 520,2	24 547,3	–	47 520,2	24 504,3	–
Котельная АО «ЛЗОС»	да	2 083,1	528,5	–	2 083,1	528,5	–
Котельная ООО «Тепло-сервис»	да	703,2	313,9	–	703,2	313,9	–
Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	нет	–	–	–	–	–	–

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

Данные о фактических потерях тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям городского округа Лыткарино предоставлены теплоснабжающими организациями за период с 2022 по 2024 гг. (Таблица 1.3 12).

Таблица 1.3 12 - Данные о фактических потерях тепловой энергии

Наименование котельной	Потери в тепловых сетях, Гкал			
	2022	2023	2024	Доля от отпуска в сеть, %
Котельная № 1	17 535,63	17 572,10	18 921,69	7,40%
Котельная № 2 "Очистные сооружения"	174,22	174,58	187,99	13,92%
Котельная № 3 "Кормоцех"	549,47	550,61	592,90	5,05%
Котельная № 4 "Промзона"	645,93	647,28	696,99	10,21%
Котельная № 5 "ЗИЛ"	864,97	866,77	933,34	20,88%
Котельная № 6 "Вымпел"	409,74	410,60	442,13	6,10%
Котельная АО ЛЗОС	5 596,24	5 607,88	6 038,58	7,97%
Котельная ООО «Тепло-сервис»	733,00	733,00	313,90	3,54%
Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	697,00	697,00	6 657,00	11,80%
ВСЕГО г. о. Лыткарино:	27 206,20	27 259,82	34 784,52	8,12%

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

В рассматриваемый период предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей централизованных котельных г. о. Лыткарино не выдавалось. Эксплуатирующие организации не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации.

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

В городском округе Лыткарино реализованы различные схемы подключения потребителей к тепловым сетям источников тепла. Системы отопления потребителей в зависимости от давления и температуры теплоносителя присоединяются непосредственно, по зависимой схеме, либо по независимой схеме. При зависимой схеме присоединения вода из тепловой сети поступает непосредственно в системы абонентов. При независимой схеме присоединения применяется теплообменник, разделяющий теплоносители системы отопления и тепловых сетей. Независимая схема присоединения используется при недостаточном или

высоком для эксплуатируемой системы отопления гидростатическом давлении на вводе тепловой сети в тепловой пункт здания.

Большинство потребителей присоединено к тепловым сетям по зависимой схеме, которая является наиболее дешевой и простой в монтаже и эксплуатации. Зависимая схема присоединения может быть непосредственной или с применением узла смешения для подсоединения к тепловым сетям, расчетные температурные параметры которых выше параметров системы отопления.

Теплоснабжение потребителей от источников тепла осуществляется через центральные и индивидуальные тепловые пункты, элеваторным подключением или непосредственным присоединением систем отопления с применением различных схем включения подогревателей ГВС.

Необходимость применения центральных тепловых пунктов обусловлена температурным графиком источников тепла, топологией города, размещением источников и генеральным планом застройки поселения. Необходимость установки индивидуальных бойлеров обусловлена требованиями законов и соответствующих технических регламентов, а также строительных норм и правил.

Системы отопления потребителей подключены к тепловой сети преимущественно по зависимой схеме, с применением и без применения смешивающих устройств. Часть потребителей присоединены к тепловой сети по зависимой схеме с элеватором в качестве смесительного устройства. Часть потребителей тепла присоединены к тепловым сетям непосредственно без использования смешивающих устройств.

Присоединение установок горячего водоснабжения осуществляется по закрытой схеме.

Схемы присоединений теплопотребляющих установок существующих потребителей к тепловым сетям приведены на Рисунок 1.3 11 - Рисунок 1.3 18:

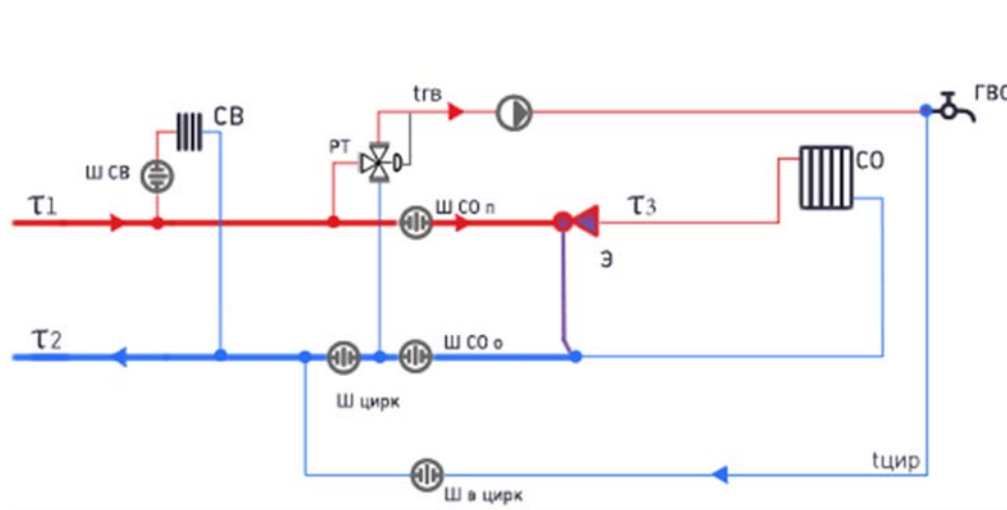


Рисунок 1.3 11 - Зависимая схема подключения потребителей ГВС с элеватором на отопление

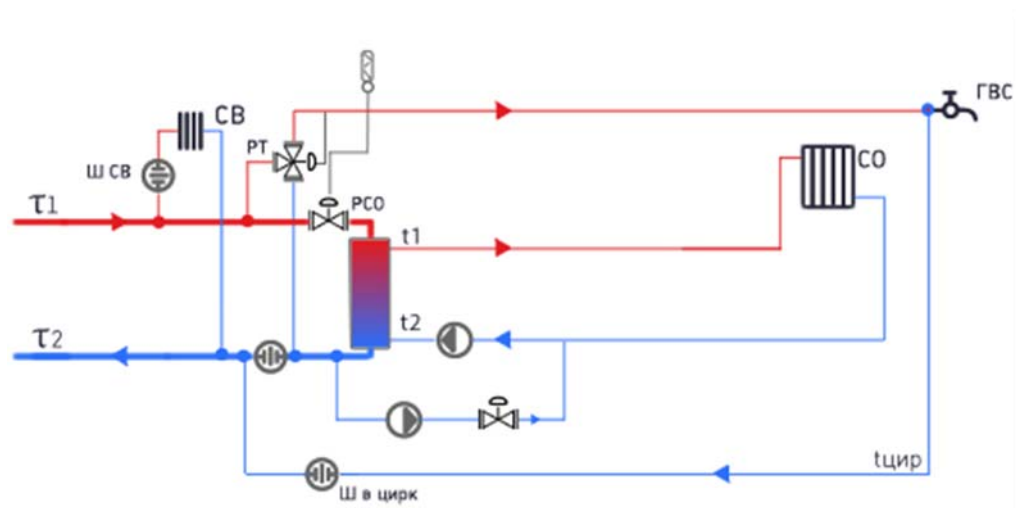


Рисунок 1.3 12 - Независимая схема подключения потребителей отопления через теплообменник (при отсутствии нагрузки ГВС)

3..

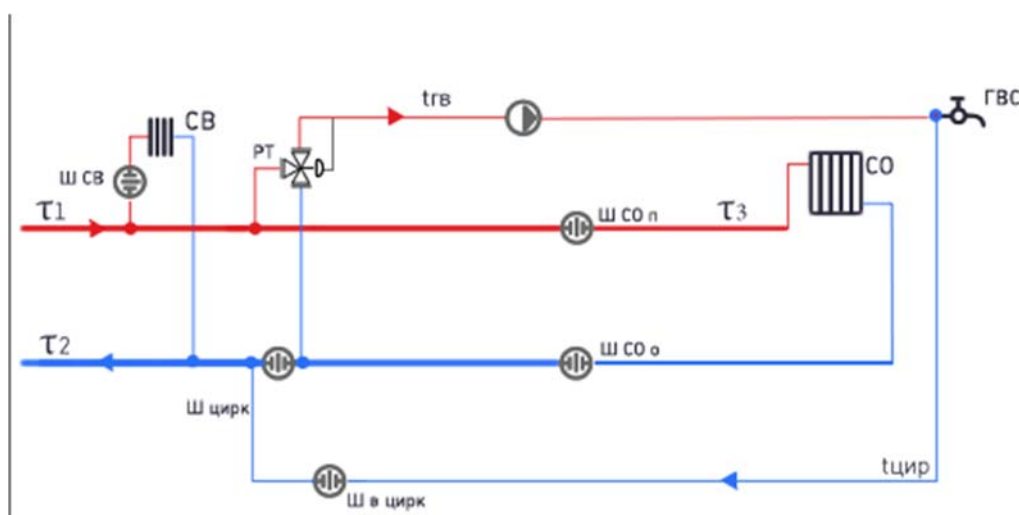


Рисунок 1.3 13 - Зависимая схема подключения потребителей отопления (при отсутствии нагрузки ГВС)

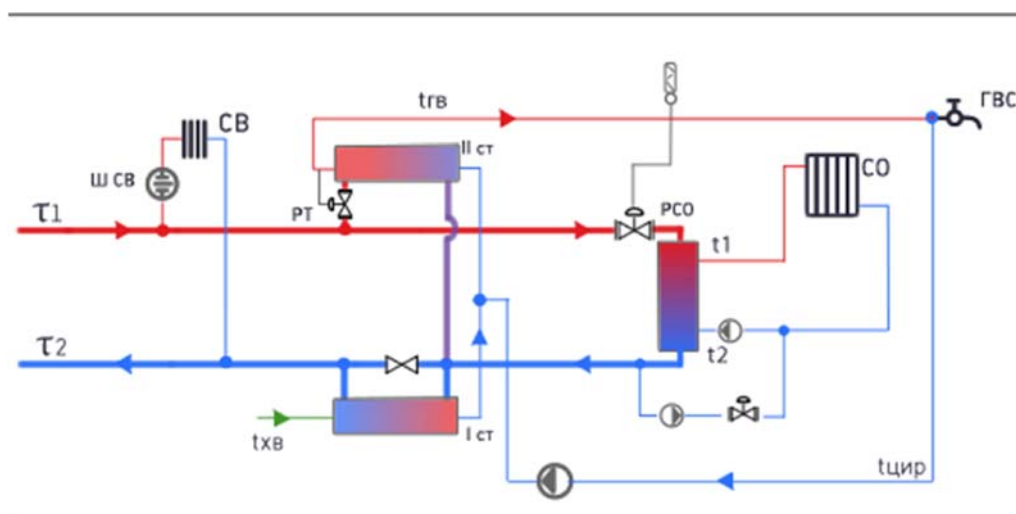
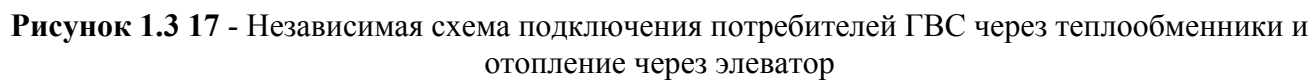
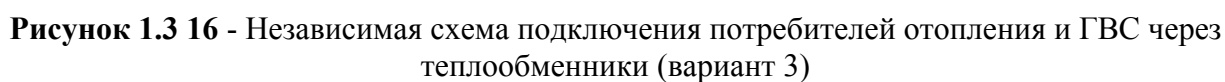
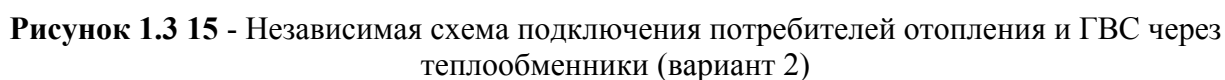


Рисунок 1.3 14 - Независимая схема подключения потребителей отопления и ГВС через теплообменники (вариант 1)



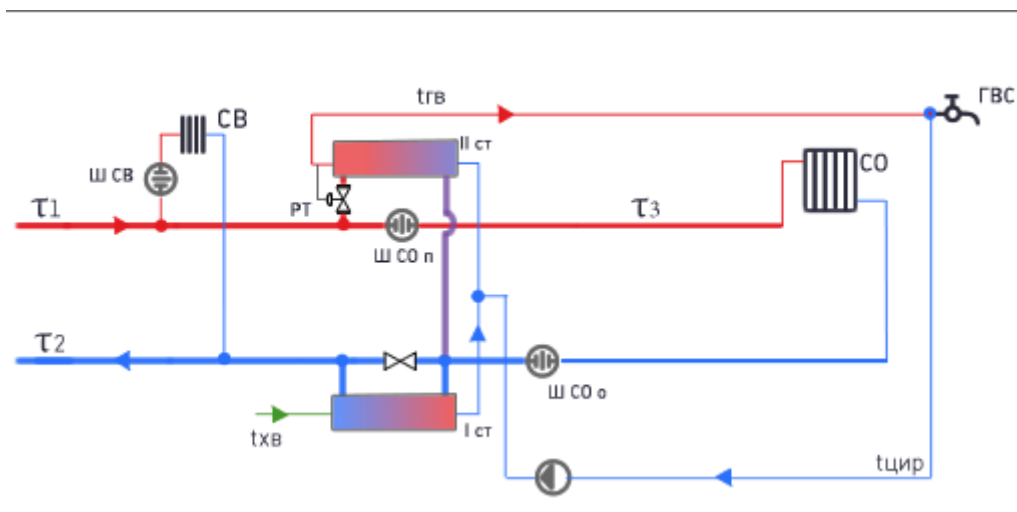


Рисунок 1.3 18 - Независимая схема подключения потребителей ГВС через теплообменники и зависимая отопление

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

Перечень приборов коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям г. о. Лыткарино представлены в Приложении 1.

Приборами коммерческого учета тепловой энергии и горячей воды обеспечено 428 потребителей, из них 91 – приборами комбинированного учета (отопление + ГВС). Потребители МП «Лыткаринская теплосеть» обеспечены 417 приборами учета, еще 11 узлов учета тепловой энергии установлены у потребителей АО «ЛЗОС».

Административная программа по установке приборов учёта тепловой энергии у потребителей городского округа Лыткарино отсутствует.

1.3.18 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, утвержденной Приказом Государственного комитета РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой РФ) № 285 от 13.12.2000 года, 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.

Тепломеханическое оборудование на источниках тепловой энергии (котельных) городского округа имеет невысокую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Диспетчерские теплосетевых организаций оборудованы телефонной связью,

принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала. Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается диспетчером дежурной бригаде.

Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации. Переключаемые участки тепловых сетей с ППУ изоляцией не имеют системы дистанционного контроля.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В настоящее время в системах теплоснабжения городского округа Лыткарино перекачка теплоносителя насосными станциями не предусмотрена. Отпуск тепловой энергии конечным потребителям через ЦТП производится от 9 котельных.

В системах теплоснабжения отсутствуют системы автоматического регулирования и защиты (САРЗ), поэтому потери теплоносителя и тепловой энергии по данной статье расхода отсутствуют. Звонки от абонентов поступают диспетчеру, регистрируются в журнале и передаются соответствующим службам. Средств автоматизации и телемеханизации у диспетчерской службы нет.

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 величины потребляемой тепловой энергии.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Защита тепловых сетей от превышения давления (защита от гидравлических ударов) — это комплекс мер, направленных на предотвращение аварийных гидравлических процессов, при которых давление сетевой воды выходит за пределы допустимых значений прочностных характеристик оборудования и сетей. Такие процессы могут возникать из-за резкого повышения гидравлического сопротивления в трубопроводах в периоды аварийного останова сетевых насосов, закрытия задвижек, клапанов и других причин.

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточниках путем установки предохранительных клапанов, расширительных баков, а также защитных перемычек с обратными клапанами между коллекторами сетевых насосов.

Защита тепловых сетей от превышения давления на источниках тепловой энергии г. о. Лыткарино не предусмотрена.

1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (№ участка, год начала эксплуатации, тип изоляции, процент износа, протяженность и диаметр тепловой сети с определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам) и указанием организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О

теплоснабжении»:

«В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

В соответствии с п. 4 ст. 8 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«В случае, если организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, осуществляют эксплуатацию тепловых сетей, собственник или иной законный владелец которых не установлен (бесхозяйные тепловые сети), затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию таких тепловых сетей учитываются при установлении тарифов в отношении указанных организаций в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

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.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики тепловых сетей разрабатываются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (утв. Приказом Минэнерго РФ от 19 июня 200 г. № 229). Пунктом 1.4.3, вышеуказанных правил, установлено требование на каждой тепловой электростанции мощностью 10 МВт и более, гидроэлектростанции мощностью 30 МВт и более, в каждой котельной тепловой производительностью 50 Гкал/ч (209,5 ГДж/ч) и более должны быть разработаны энергетические характеристики оборудования.

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей) разрабатываются (пересматриваются) один раз в 5 лет и предназначены для оценки эффективности работы тепловых сетей и анализа работы оборудования, режимов работы системы теплоснабжения в целом.

Энергетические характеристики тепловых сетей в городском округе Лыткарино не разрабатывались.

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

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, не зафиксировано.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

В соответствии с п. 25 Приказа Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», границы зон действия источников тепловой энергии устанавливаются по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии.

По сравнению с базовым вариантом Схемы теплоснабжения, изменения зон действия источников тепловой энергии не произошло.

Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Расположение централизованных источников теплоснабжения с выделением зон действия (эксплуатационной ответственности), а также основные тепловые трассы от централизованных источников к потребителям представлены на Рисунок 1.2 10 - Рисунок 1.2 14.

Ведомственные котельные снабжают теплом промышленные предприятия.

Ведомственные (промышленные) энергоисточники составляют единое целое с предприятием и расположены на одной промышленной площадке. Отдельные промышленные предприятия, не имеющие своих источников тепла и расположенные в зонах действия ближайших котельных, заключают напрямую с ними договор на теплоснабжение.

Котельная № 1 МП «Лыткаринская теплосеть» (г. о. Лыткарино, мкр-н 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 МП «Лыткаринская теплосеть» (г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32) обеспечивает потребности отопления очистных сооружений МП «Водоканал» г. о. Лыткарино.

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

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

Котельная № 5 МП «Лыткаринская теплосеть» (г. о. Лыткарино, Детский городок «ЗИЛ» стр. 54) обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий, коммерческих потребителей микрорайона «ЗИЛ».

Котельная № 6 МП «Лыткаринская теплосеть» (г. о. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11) обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения домов по ул. Набережная №№ 3, 5, 7, 9, 11.

Котельная АО «Лыткаринский завод оптического стекла» (г. о. 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. Лыткарино, ул. Колхозная, стр. 8Б) обеспечивает потребности отопления и горячего водоснабжения четырёх жилых домов (д. 6, корпуса №№ 1, 2, 3, 4, ЖК «Прибрежный») по ул. Колхозная.

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

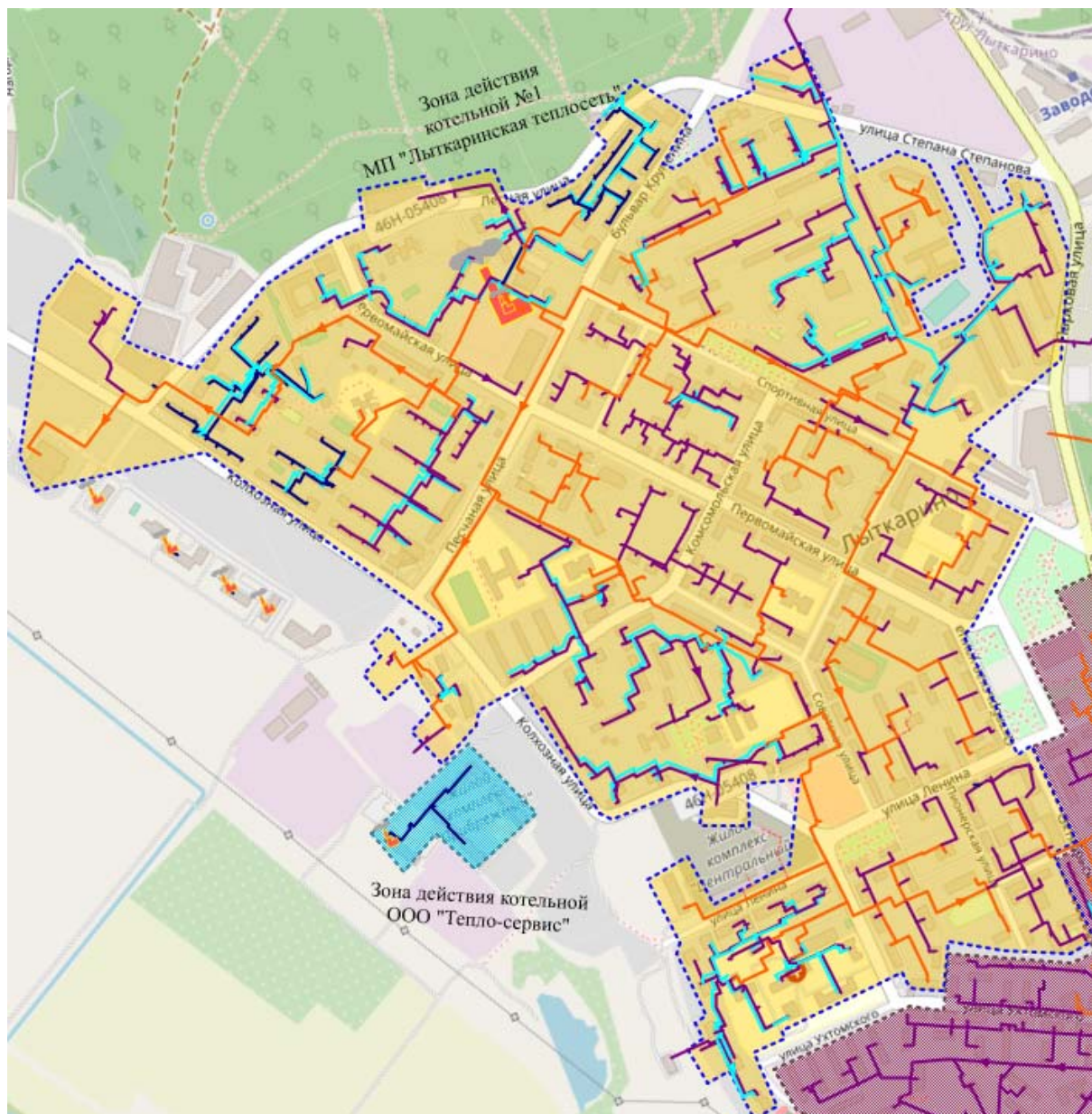


Рисунок 1.2 10 – Зоны действия котельных № 1 МП «Лыткаринская теплосеть» и ООО «Тепло-сервис»



Рисунок 1.2 11 – Зона действия котельной № 2 МП «Лыткаринская теплосеть»

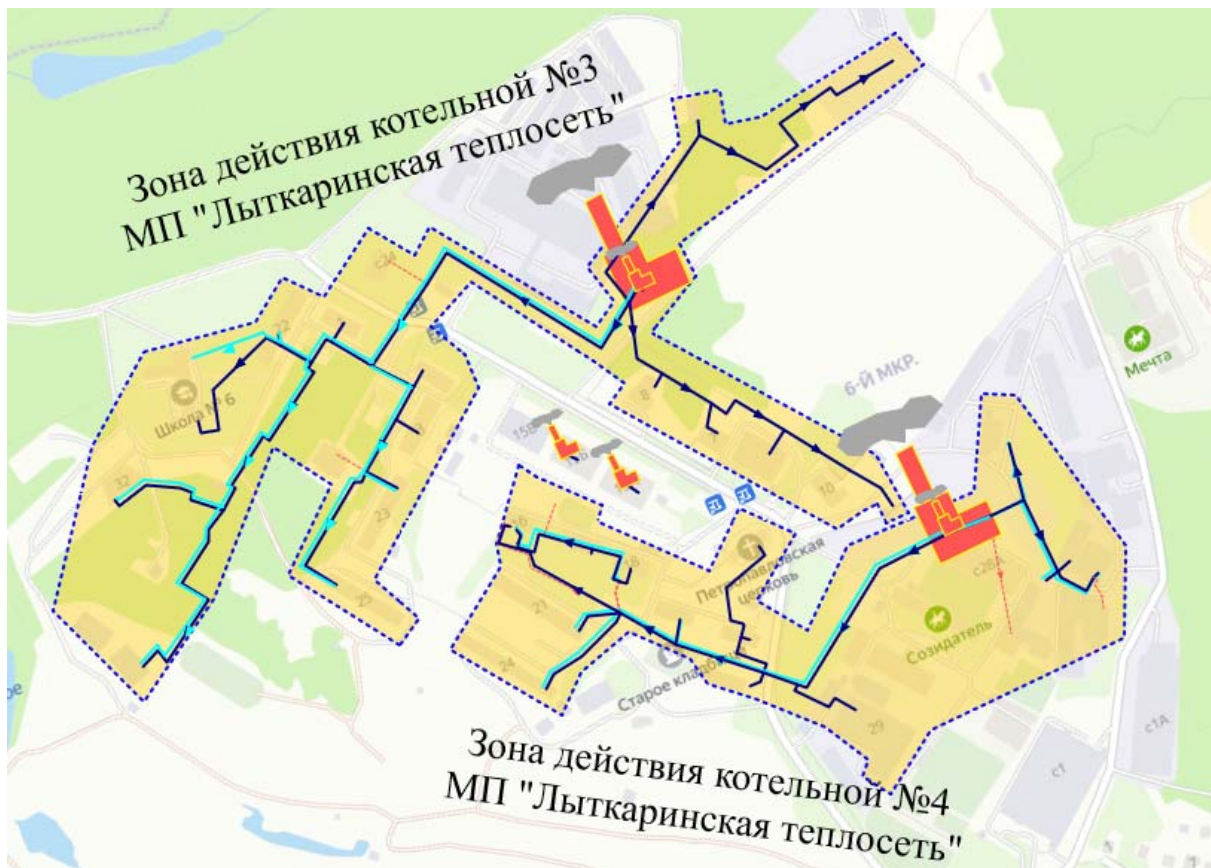


Рисунок 1.2 12 - Зоны действия котельных № 3 и № 4 МП «Лыткаринская теплосеть»

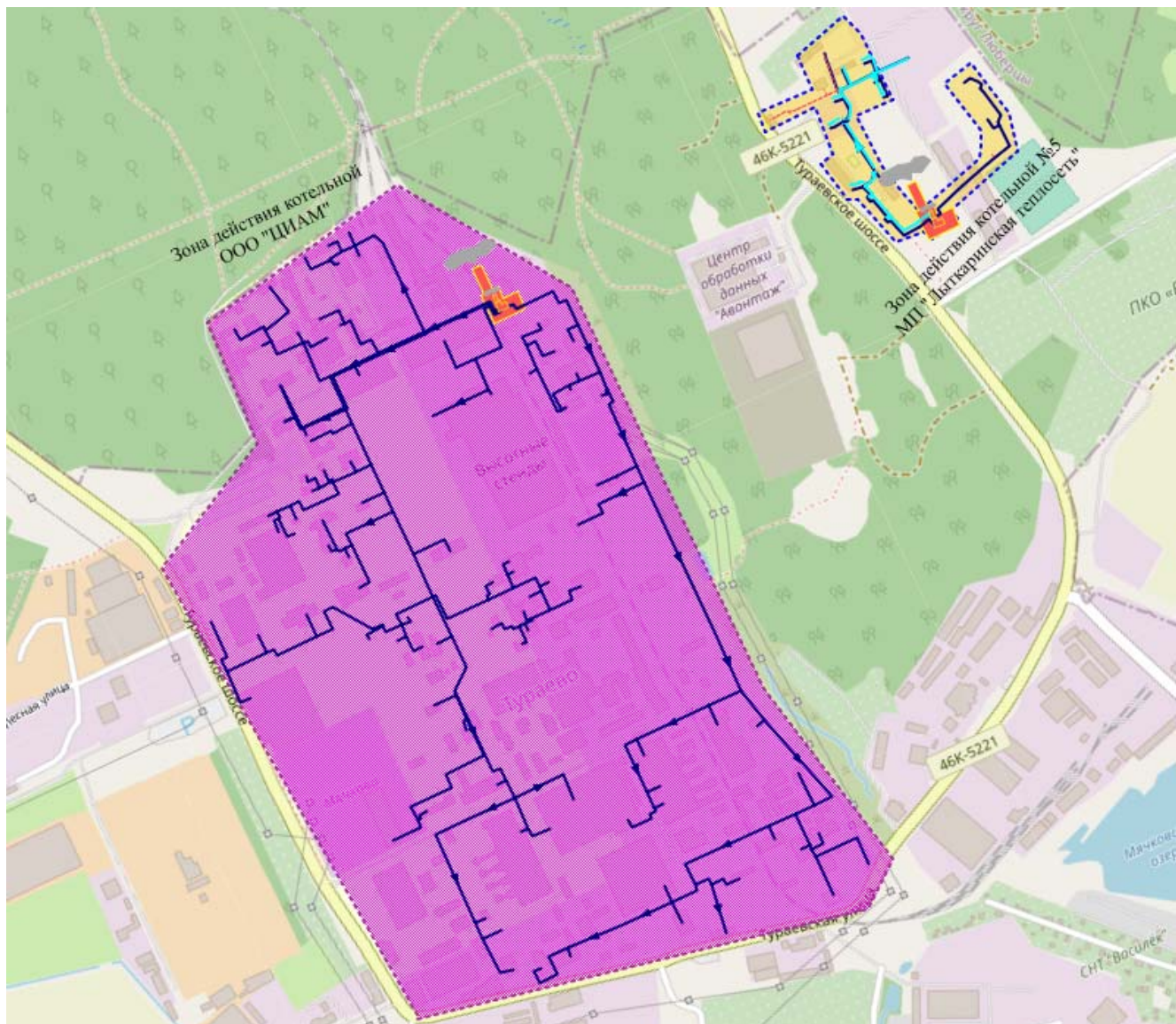


Рисунок 1.2 13 - Зоны действия котельных № 5 МП «Лыткаринская теплосеть» и НИЦ ЦИАМ

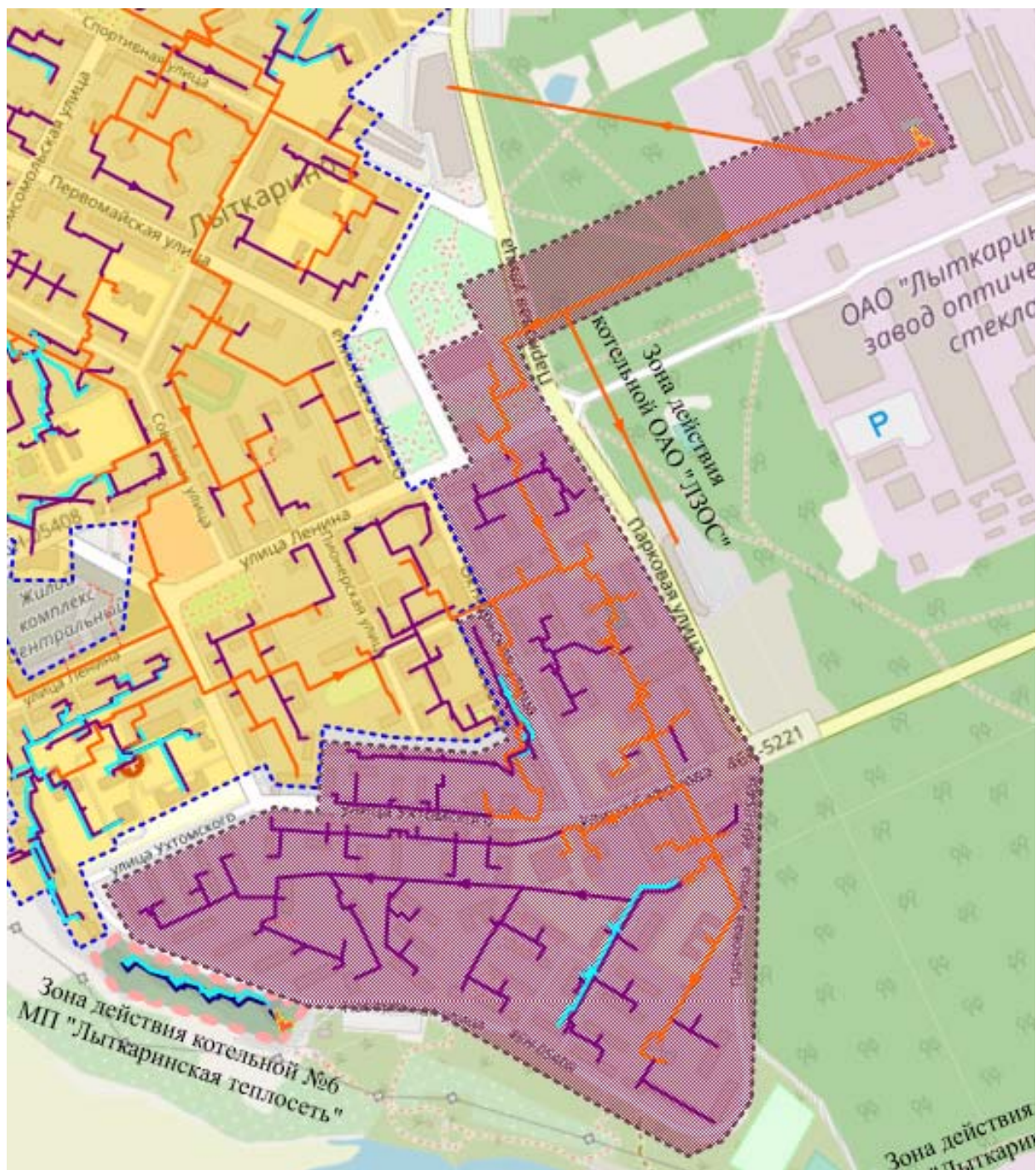


Рисунок 1.2 14 - Зоны действия котельных № 6 МП «Лыткаринская теплосеть» и АО «ЛЗОС»

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

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

В соответствии с п. 2 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред. ППРФ от 03.04.2018 № 405):

«ж) "элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

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

В соответствии с п. 36 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 величина потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха определяется на основе анализа расчетных тепловых нагрузок потребителей с их разделением по видам потребления тепловой энергии (отопление, вентиляция, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды). При отсутствии фактических данных по видам потребления тепловой энергии разделение тепловых нагрузок потребителей по видам потребления тепловой энергии необходимо осуществлять пропорционально разделению тепловых нагрузок в структуре договорных нагрузок, а в ценовых зонах теплоснабжения - пропорционально разделению тепловых нагрузок за последние 5 лет в целом по системе теплоснабжения, указанных в схеме (схемах) теплоснабжения.

Согласно Закону Московской области № 128/2004-ОЗ, в состав городского округа Лыткарино входит 1 населённый пункт – г. Лыткарино, он же является единственным расчетным элементом территориального деления.

Объем потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха представлен в Таблица 1.5 1.

Таблица 1.5 1 - Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

Расчетный элемент территориального деления	Наименование РСО	№ п/п	Наименование котельной	Отопление + вентиляция, Гкал	ГВС, Гкал	Суммарное потребление, Гкал
г. Лыткарино	МП "Лыткаринская теплосеть"	1	Котельная № 1	190 548,47	179 219,56	369 768,03
		2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	982,47	0,00	982,47
		3	Котельная № 3 "Кормоцех"	5 193,77	4 077,18	9 270,95
		4	Котельная № 4 "Промзона"	3 438,85	2 030,51	5 469,36
		5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	2 683,22	1 386,26	4 069,48
		6	Котельная № 6 "Вымпел"	7 617,87	1 773,59	9 391,46
	Всего МП "Лыткаринская теплосеть":			210 464,65	188 487,09	398 951,74
	АО ЛЗОС	7	Котельная АО ЛЗОС	52 003,76	36 356,18	88 359,94
	ООО «Тепло-сервис»	8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	7 231,27	10 409,12	17 640,39
	ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	21 389,17	0,00	21 389,17
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				291 088,84	235 252,39	526 341,23

Спрос на тепловую мощность. В СНиП 2.04.07-86* «Тепловые сети» был введен раздел с наименованием «Тепловые потоки». Он был нужен для того, чтобы установить различие в понятиях «максимальная тепловая нагрузка» и «максимальное тепловое потребление». Если первое - это нагрузка на существующие агрегаты источника тепловой мощности, то второе - это спрос на тепловую мощность на территории (или в зоне действия источника тепловой мощности). Разница между спросом на тепловую мощность (максимальным тепловым потоком) и тепловой нагрузкой на коллекторах (или теплофикационных установках) источников тепловой энергии - это разница (в утилитарном смысле) в потерях тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям. При этом к потерям относятся и собственно потери теплоты при ее передаче по тепловым сетям и ее расходы на хозяйственные и собственные нужды тепловых сетей и т.д. Таким образом, определяя спрос на тепловую мощность мы, прежде всего, определяем спрос потребителей, размещенных на территории поселения, на максимальное количество теплоты.

Таблица 1.5 2 - Значение спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Расчетный элемент территориального деления	Наименование РСО	№ п/п	Наименование котельной	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		
				Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
г. Лыткарино	МП "Лыткаринская теплосеть"	1	Котельная № 1	88,20	24,84	113,04
		2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0,45	0,00	0,45
		3	Котельная № 3 "Кормоцех"	2,40	0,57	2,97
		4	Котельная № 4 "Промзона"	1,59	0,28	1,87
		5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	1,24	0,19	1,43
		6	Котельная № 6 "Вымпел"	3,53	0,25	3,77
	Всего МП "Лыткаринская теплосеть":			97,41	26,13	123,54
	АО ЛЗОС	7	Котельная АО ЛЗОС	24,07	5,04	29,11
	ООО «Тепло-сервис»	8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	3,35	1,44	4,79
	ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	9,90	0,00	9,90
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				134,73	32,61	167,34

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

В соответствии с ППРФ № 154 расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха.

В соответствии с п. 28 Приказа Минэнерго № 212 от 5 марта 2019 г. расчетная тепловая нагрузка в ретроспективный период определяется на основе анализа потребления тепловой энергии по данным приборов учета, а в случае их отсутствия - по данным тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения потребителей.

В соответствии с пунктом 28 Приказа Министерства энергетики РФ № 212 расчетная тепловая нагрузка в ретроспективный период должна определяться на основе анализа потребления тепловой энергии по данным приборов учета, а в случае их отсутствия - по данным тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения потребителей.

Расчетная тепловая нагрузка в ретроспективный период принята по данным тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения потребителей.

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии городского округа Лыткарино за 2024 год, определенные на основании договорных нагрузок, представлены в Таблица 1.5 3.

Таблица 1.5 3 - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{срГВС}$	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла за 2024 год		
				Отопление + вентиляция	$Q_{срГВС}$	Итого: Σ
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
1	Котельная № 1	88,195580	24,844927	93,891129	26,449378	120,340507
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0,454736	0,000000	0,464736	0,000000	0,464736
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	2,403943	0,565213	2,573967	0,605189	3,179156
4	Котельная № 4 "Промзона"	1,591678	0,281486	1,787115	0,316049	2,103164
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	1,241930	0,192175	1,536369	0,237736	1,774105
6	Котельная № 6 "Вымпел"	3,525940	0,245870	3,572681	0,249129	3,821810
7	Котельная АО ЛЗОС	24,070000	5,040000	25,996592	5,443408	31,440000
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	3,347000	1,443000	3,675411	1,584589	5,260000
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	9,900000	0,000000	11,000000	0,000000	11,000000
Всего г. о. Лыткарино:		134,730807	32,612671	144,498000	34,885478	179,383478

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

В настоящее время в России большую популярность получает индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в отдельно взятом помещении (частном доме или квартире).

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.

Также преимуществом подобных систем является большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит в среднем от получаса до часа времени, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд неустраняемых недостатков, к которым можно отнести:

- серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- невысокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
- повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;
- зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;
- отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьезная проблема для поквартирного отопления – это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна зачастую во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой поквартирного отопления. Система индивидуального отопления может применяться только на отдельно стоящих зданиях и сооружениях.

Переоборудование существующих объектов, подключенных к системе централизованного теплоснабжения, без значительных расходов на реализацию мероприятий по увеличению пропускной способности газотранспортной сети, реконструкции существующих систем вентиляции (в том числе систем удаления уходящих дымовых газов), без участия специализированных проектных, строительно-монтажных организаций, а также без согласования проектных решений, как со стороны собственников жилых и нежилых помещений и организаций, выполнявших проект, не допускается.

В настоящее время установка квартирных источников тепла запрещена в соответствии со статьей 14 пункта 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении". Согласно закону Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении", запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

В соответствии с п. 93 Приказа Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», организацию индивидуального и поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки с плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

Объекты с плотностью тепловой нагрузки выше 0,01 Гкал/га рекомендуется проектировать с учетом подключения к централизованному теплоснабжению. В случае, если

строительство жилого дома находится вне зоны эффективного теплоснабжения существующих источников теплоснабжения, необходимо предусмотреть строительство нового источника, в непосредственной близости от объекта (объектов) теплопотребления.

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии в городском округе Лыткарино нет. Теплоснабжающими организациями технические условия на установку индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выдавались.

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

Объем годового потребления тепловой энергии и за отопительный период в расчетных элементах территориального деления городского округа Лыткарино за 2024 год, представлен в Таблица 1.5 4.

Таблица 1.5 4 - Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Расчетный элемент территориального деления	Наименование РСО	№ п/п	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии, Гкал		
				отопительный период	неотопительный период	Всего за год
г. Лыткарино	МП "Лыткаринская теплосеть"	1	Котельная № 1	179 918,87	56 982,52	236 901,39
		2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	1 162,16	0,00	1 162,16
		3	Котельная № 3 "Кормоцех"	9 846,65	1 296,33	11 142,98
		4	Котельная № 4 "Промзона"	5 480,69	645,60	6 126,29
		5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	3 096,81	440,76	3 537,57
		6	Котельная № 6 "Вымпел"	6 243,41	563,91	6 807,32
	Всего МП "Лыткаринская теплосеть":			205 748,60	59 929,11	265 677,71
	АО ЛЗОС	7	Котельная АО ЛЗОС	58 166,67	11 559,38	69 726,05
	ООО «Тепло-сервис»	8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	5 241,96	3 309,56	8 551,52
	ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	49 779,00	0,00	49 779,00
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				318 936,23	74 798,05	393 734,28

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

Согласно Постановления Главы городского округа Лыткарино Московской области от 09 ноября 2007 г. № 106-П «О нормативах потребления коммунальных услуг», утвержден для населения г. Лыткарино норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в размере 0,019 Гкал на 1 квадратный метр общей площади жилых помещений, применяемый при отсутствии приборов учета.

Распоряжением Министерства Жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 21.10.2020 № 398-РВ утвержден норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев 1 м³ холодной воды в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, на территории городского округа Лыткарино Московской области в размере 0,0648 Гкал/м³.

Нормативы потребления коммунальной услуги «горячее водоснабжение» на территории муниципального образования «городской округ Лыткарино» принимаются согласно Распоряжению Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области № 386-РВ от 20.10.2020 г. «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях на территории Московской области».

Таблица 1.5 5 - Нормативы потребления ГВС в жилых помещениях на территории Московской области

№	Категория благоустройства многоквартирных и жилых домов	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
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	3,12
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	3,17
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	3,23
4	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	1,64
5	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	2,57
16	Дома, используемые в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	1,87
18	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	1,2

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

В Таблица 1.5 6 представлено сравнение величин расчетной и договорной нагрузки.

Таблица 1.5 6 - Сравнение величин расчетной и договорной тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование теплоисточника	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч						Отклонения, Гкал/ч
		Договорная			Расчетная			
		Отопление и вентиляция	ГВС	Суммарная	Отопление и вентиляция	ГВС	Суммарная	
1	Котельная № 1	88,195580	24,844927	113,040507	88,195580	24,844927	113,040507	0,000000
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0,454736	0,000000	0,454736	0,454736	0,000000	0,454736	0,000000
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	2,403943	0,565213	2,969156	2,403943	0,565213	2,969156	0,000000
4	Котельная № 4 "Промзона"	1,591678	0,281486	1,873164	1,591678	0,281486	1,873164	0,000000
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	1,241930	0,192175	1,434105	1,241930	0,192175	1,434105	0,000000
6	Котельная № 6 "Вымпел"	3,525940	0,245870	3,771810	3,525940	0,245870	3,771810	0,000000
7	Котельная АО ЛЗОС	24,070000	5,040000	29,110000	24,070000	5,040000	29,110000	0,000000
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	3,347000	1,443000	4,790000	3,347000	1,443000	4,790000	0,000000
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	9,900000	0,000000	9,900000	9,900000	0,000000	9,900000	0,000000
Всего г. о. Лыткарино:		134,730807	32,612671	167,343478	134,730807	32,612671	167,343478	0,000000

Как видно из Таблица 1.5 6, договорные тепловые нагрузки соответствуют расчетным значениям тепловых нагрузок.

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, отсутствуют.

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Постановление Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

- **«установленная мощность источника тепловой энергии»** – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

- **«располагаемая мощность источника тепловой энергии»** – величина, равная установленной мощности источника за вычетом объема мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

- **«мощность источника тепловой энергии нетто»** – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Для оценки текущего состояния развития источников тепловой энергии городского округа и проверки достаточности установленной мощности для покрытия тепловых нагрузок, проведен расчет баланса тепловых нагрузок и мощности по каждому источнику теплоснабжения. На основе этих данных были сформированы балансы тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии. Тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде для составления баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии определена согласно п. 6.1.3. «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» по формуле:

$$Q_{p,гв}^{вн} = \sum_{i=1}^I (Q_{o,p} + Q_{в,p} + Q_{гвс,p} + Q_{техн,p})_i$$

где I – количество теплоиспользующих установок отдельно стоящих потребителей, присоединенных к тепловым сетям;

$Q(o,p,i)$ – тепловая нагрузка отопления (тепловая мощность теплоиспользующих установок отопления) i -ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q(в,p,i)$ – тепловая нагрузка вентиляции (тепловая мощность теплоиспользующих установок вентиляции) i -ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q(\text{гвс}, \text{p}, i)$ - тепловая нагрузка горячего водоснабжения (тепловая мощность теплоиспользующих установок горячего водоснабжения) i -ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q(\text{техн}, \text{p}, i)$ - тепловая нагрузка на технологические нужды (тепловая мощность технологических теплоиспользующих установок в горячей воде) i -ого внешнего потребителя, Гкал/ч.

Подробная информация по балансу тепловой мощности котельных по городскому округу Лыткарино представлена в Таблица 1.6 1.

Таблица 1.6 1- Баланс тепловой мощности котельных по городскому округу Лыткарино

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Расход тепла на собственные и хоз. нужды		Тепловая мощность котельной нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка	Резерв/дефицит	
			Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
1	Котельная № 1	г. Лыткарино, мкр-н № 5, квартал № 2, стр. 5А	150,00	150,00	0,44%	0,66	149,34	4,87%	7,30	113,04	29,00	19,33%
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32	1,22	1,22	4,92%	0,06	1,16	0,82%	0,01	0,45	0,70	56,99%
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 30	7,20	7,20	0,69%	0,05	7,15	2,92%	0,21	2,97	3,97	55,15%
4	Котельная № 4 "Промзона"	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 31	5,40	5,40	0,74%	0,04	5,36	4,26%	0,23	1,87	3,26	60,31%
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	г. Лыткарино, Детский городок "ЗИЛ", стр. 54	2,60	2,60	2,31%	0,06	2,54	13,08%	0,34	1,43	0,77	29,46%
6	Котельная № 6 "Вымпел"	г. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11	4,30	4,30	0,00%	0,00	4,30	1,16%	0,05	3,77	0,48	11,12%
7	Котельная АО ЛЗОС	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 1	100,00	78,30	6,99%	5,47	72,83	2,98%	2,33	29,11	41,39	52,86%
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	г. Лыткарино, ул. Колхозная, стр. 8б	7,48	7,48	0,20%	0,02	7,47	6,28%	0,47	4,79	2,21	29,48%
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	г. Лыткарино, Промзона «Тураево», стр. 7, 27	82,80	74,65	2,34%	1,75	72,90	1,47%	1,10	9,90	61,90	82,93%
Всего г. о. Лыткарино:			361,00	331,15	2,45%	8,10	323,05	3,64%	12,04	167,34	143,67	43,38%

Из данных таблицы следует, что в настоящее время на всех источниках тепловой энергии дефициты тепловой мощности отсутствуют.

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

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии муниципального образования «Городской округ Лыткарино» при расчетной температуре наружного воздуха (- 26 °С) представлена в Таблица 1.6 2.

Таблица 1.6 2 Величины резервов (дефицитов) тепловой мощности нетто

№ п/п	Наименование теплоисточника	Резерв/дефицит	
		Гкал/ч	%
1	Котельная № 1	29,00	19,33%
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0,70	56,99%
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	3,97	55,15%
4	Котельная № 4 "Промзона"	3,26	60,31%
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0,77	29,46%
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0,48	11,12%
7	Котельная АО ЛЗОС	41,39	52,86%
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	2,21	29,48%
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	61,90	82,93%
Всего г. о. Лыткарино:		143,67	43,38%

Таким образом, на базовый период актуализации схемы теплоснабжения, на всех источниках тепловой энергии дефициты тепловой мощности отсутствуют. Ценовая зона теплоснабжения в городском округе отсутствует.

1.6.3 Описание 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

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс Zulu Thermo 8.0. При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок. При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним нетрудно определить напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

1. Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допустимого рабочего давления в местных системах.
2. Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.
3. Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).
4. Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).
5. Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.
6. Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.
7. В летний период давление в подающей и обратной магистрали принимают больше статического давления в системе ГВС.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения гидравлических расчетов для различных сценариев развития систем теплоснабжения городского округа. Результаты расчета представлены в пьезометрических графиках, построенных на основании расчета, для участков тепловых сетей от источников тепла до наиболее удаленного потребителя.

Пьезометрические графики до самых удаленных потребителей представлены на рисунках в п. 1.3.8. Из анализа пьезометрических графиков следует вывод, что существующие системы теплоснабжения, напоры и расходы теплоносителя в тепловых сетях от источников тепла до потребителей способны обеспечивать потребителей тепловой энергией требуемого качества и в нужном количестве. В целом гидравлические режимы тепловых сетей, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные. Дефициты по пропускной способности тепловых сетей отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей городского округа.

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

Дефицит тепловой энергии – технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки. Дефициты тепловой мощности на тепловых источниках приводят к ухудшению качества теплоснабжения потребителей при расчетных и близких к ним температурах наружного воздуха. Дефицит тепловой мощности имеет двойственную природу - при отсутствии приборного учёта потребленного тепла его количество определяется по проектным данным, которые часто значительно завышены. После установки узлов учёта тепловой энергии у потребителей расчётный дефицит снижается до реального нуля.

Основные причины возникновения дефицита тепловой мощности:

- недостаточно тепловой мощности тепловых источников (котельных);
- подключение новых потребителей, не обеспеченных мощностями на источнике теплоснабжения;
- разбалансировка системы теплоснабжения;

- большие потери в тепловых сетях.

Дефицитов тепловой мощности на котельных городского округа Лыткарино не выявлено.

1.6.5 Описание 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

Величина резерва тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии городского округа подробно представлена в Главе 1, часть 6, пункт 1.6.1.

Расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется, так как дефициты тепловой мощности в городском округе Лыткарино отсутствуют.

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования г. о. Лыткарино, изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки отсутствуют.

Величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки приведена в Таблица 1.6 3.

Таблица 1.6 3 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Площадь зоны действия источника, км ²	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/км ²
1	Котельная № 1	г. Лыткарино, мкр-н № 5, квартал № 2, стр. 5А	113,04	1,644	68,780
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32	0,45	0,030	15,153
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 30	2,97	0,125	23,833
4	Котельная № 4 "Промзона"	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 31	1,87	0,099	18,922
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	г. Лыткарино, Детский городок "ЗИЛ", стр. 54	1,43	0,063	22,931
6	Котельная № 6 "Вымпел"	г. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11	3,77	0,016	233,476
7	Котельная АО ЛЗОС	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 1	29,11	0,501	58,052
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	г. Лыткарино, ул. Колхозная, стр. 8б	4,79	0,031	152,315
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	г. Лыткарино, Промзона «Тураево», стр. 7, 27	9,90	1,172	8,447

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Площадь зоны действия источника, км ²	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/км ²
Всего г. о. Лыткарино:			167,34	3,681	45,465

Часть 7. Балансы теплоносителя

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

Система ХВО предназначена для приготовления воды:

- на восполнение утечек в тепловой сети и на горячее водоснабжение с открытым водоразбором;
- на восполнение потерь с конденсатом и выпаром, на приготовление добавочной воды для питания паровых котлов.

Согласно ФЗ № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 года, следует ожидать снижения потребления воды потребителями, и, следовательно, увеличения резерва на ВПУ. Однако, при подключении перспективных потребителей, изменение баланса водоподготовительной установки не произойдет.

В соответствии с п. 37 Приказа Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212, сведения о фактической подпитке тепловой сети указываются на основании показаний приборов учета тепловой энергии по каждому из выводов тепловой мощности от источника тепловой энергии.

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воды соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов. Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в тепловых сетях и затраты сетевой воды на горячее водоснабжение у конечных потребителей.

Проектная производительность водоподготовительных установок превосходит существующую потребность, что позволяет наращивать теплопотребление без существенных вложений в водоподготовку.

Подготовка теплоносителя для подпитки тепловых сетей в городском округе Лыткарино организована с применением водоподготовительных установок. Водоподготовка на всех котельных предполагает использование воды из водопровода в качестве исходной.

Расчет производительности водоподготовительных установок котельных для подпитки тепловых сетей в их зонах действия выполнен согласно СП 124.13330.2012.

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности, дренажи и исполнительные механизмы и плановыми сбросами с воздушников.

Согласно п. 6.16 СП 124.13330.2012 Актуализированной 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;

— 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»;

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

$$G_{nod} = 1,2 G_{ГВС_{ср}} + 0,0075 (V_{mc} + V_{om} + V_{вент} + V_{ГВС}), \text{ м}^3/\text{ч};$$

где:

V_{mc} , V_{om} , $V_{вент}$, $V_{ГВС}$ - 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 12.08.2003 г.:

• 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, $\text{м}^3/\text{км}$;

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

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

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

где:

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

v – удельный объем системы теплоснабжения, м³/Гкал;

n – количество систем теплоснабжения, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплоснабжения (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30 м³/Гкал. Ёмкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при $v = 6 \text{ м}^3/\text{Гкал}$ средней часовой тепловой нагрузки.

В соответствии с СП 124.13330.2012 Актуализированной версией СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт – открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения».

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

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

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

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).

Структура балансов производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети котельных городского округа Лыткарино согласно СП 124.13330.2012 приведена в Таблица 1.7- 1.

Таблица 1.7- 1 - Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системах теплоснабжения на базе источников тепловой энергии котельных г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование котельной (адрес)	Период эксплуатации	Производительность ВПУ		Средневзвешенный срок службы		Располагаемая производительность ВПУ		Потери располагаемой производительности		Собственные нужды		Количество баков-аккумуляторов теплоносителя		Емкость баков аккумуляторов		Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:		нормативные утечки теплоносителя		Сверхнормативные утечки теплоносителя		Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)		Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме		Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка		Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ		Доля резерва	
		Год	т/ч	лет	т/ч	%	т/ч	шт.	м³	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч	т/ч
1	Котельная № 1	2002	320	23	320	0%	6,4	1	35	3,227	3,227	0	0	22,04	176,34	310,37	96,99%															
2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	2002	20	23	20	0%	0,4	0	0	0,018	0,018	0	0	0,11	0,88	19,58	97,91%															
3	Котельная № 3 «Кормоцех»	2002	30	23	30	0%	0,6	2	10,8	0,085	0,085	0	0	0,57	4,55	29,32	97,72%															
4	Котельная № 4 «Промзона»	2002	20	23	20	0%	0,4	1	2,3	0,075	0,075	0	0	0,49	3,94	19,52	97,62%															
5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	2002	30	23	30	0%	0,6	1	5,4	0,053	0,053	0	0	0,34	2,75	29,35	97,82%															
6	Котельная № 6 «Вымпел»	2012	5	13	5	0%	0,1	1	2	0,113	0,113	0	0	0,71	5,65	4,79	95,73%															
7	Котельная АО «ЛЗЭС»	1963	130	62	130	0%	2,6	4	300	0,936	0,936	0	0	6,23	49,80	126,46	97,28%															
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	2015	3,5	10	3,5	0%	0,07	0	0	0,115	0,105	0,01	0	0,75	6,03	3,31	94,70%															
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	1988	66,5	37	66,5	0%	1,33	0	0	1,277	0,523	0,754	0	3,13	25,04	63,89	96,08%															

Таблица 1.7- 2 - Годовой расход теплоносителя источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование теплоисточника	Единицы измерения	Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	нормативные утечки теплоносителя в сетях	сверхнормативный расход воды	Расход воды на открытую ГВС
1	Котельная № 1	м ³	18 782,0	18 782,0	0,0	0,0
2	Котельная № 2 «Очистные сооружения»	м ³	93,5	93,5	0,0	0,0
3	Котельная № 3 «Кормоцех»	м ³	485,1	485,1	0,0	0,0
4	Котельная № 4 «Промзона»	м ³	421,8	421,8	0,0	0,0
5	Котельная № 5 «ЗИЛ»	м ³	293,7	293,7	0,0	0,0
6	Котельная № 6 «Вымпел»	м ³	601,2	601,2	0,0	0,0
7	Котельная АО «ЛЗОС»	м ³	5 300,9	5 300,9	0,0	0,0
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	м ³	702,7	641,8	60,9	0,0
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	м ³	6 499,6	2 663,2	3 836,4	0,0
ВСЕГО:		м³	33 180,4	29 283,1	3 897,3	0,0

1.7.2 Описание 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. При возникновении аварийной ситуации в системе теплоснабжения возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети путем использования связи между трубопроводами или за счет использования существующих баков аккумуляторов.

В силу сложившейся, преимущественно радиальной схеме исполнения тепловых сетей, аварийные ситуации на магистральных участках тепловых сетей ведут к остановке источника (отключению неисправного участка и следующих за ним участков тепловой сети). Аварии на внутриквартальных распределительных тепловых сетях не приводят к критичным потерям теплоносителя, по причине малых диаметров внутриквартальных тепловых сетей, а аварийная подпитка при этом может осуществляться неподготовленной (водопроводной) водой, при аварийной подпитке более производительности системы ХВО. В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Балансы водоподготовительных установок для аварийных режимов работы тепловых сетей теплоснабжающими компаниями не утверждаются.

Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения показаны в п/п 1.7.1, Таблица 1.7- 1.

Сравнение объемов аварийной подпитки с объемом тепловых сетей поселения позволяет сделать вывод о достаточности существующих мощностей ВПУ и баков-аккумуляторов, которые обеспечивают аварийную подпитку. Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования г. о. Лыткарино, изменения в балансах водоподготовительных установок отсутствуют.

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

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

Источники тепла городского округа 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 за 2024 год – 8 298 ккал/м³. Снабжение газом источников теплоснабжения осуществляется ПАО «Газпром» ООО «Газпром трансгаз Москва» Московское ЛПУМГ. Подача газа в городской округ осуществляется по газопроводу КГМО (кольцевой газопровод Московской области) от магистрального газопровода высокого давления. Газораспределительный узел находится на Котельной № 1 МП «Лыткаринская теплосеть».

Природный газ используется:

- как топливо для отопительных и производственных котельных;
- на местное отопление и горячее водоснабжение малоэтажной и усадебной застройки от водонагревателей;
- на приготовление пищи в жилых домах;
- на технологические нужды промпредприятий.

Система газоснабжения двухступенчатая с подачей газа высокого и низкого давления. По городским сетям высокого давления газ поступает на ГРП, редуцирующий давление газа до низкого, и по сети газопроводов низкого давления, на газоснабжение жилых домов. Существующие сети и сооружения находятся в удовлетворительном состоянии.

Данные о количестве потребленного основного топлива источниками централизованного теплоснабжения городского округа за базовый 2024 год, приведены в Таблица 1.8 1. Общий годовой расход природного газа по источникам централизованного теплоснабжения городского округа составил в 2024 году – 58 921,2 тыс. нм³/год (6 726,17 м³/час).

Таблица 1.8 1 - Виды и количество основного топлива, потребленного на источниках тепловой энергии г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес котельной	Вид топлива, основное / резервное	Теплотворная способность топлива		Фактический расход натурального топлива		Фактический расход условного топлива
				ккал/нм ³	ккал/кг	тыс. нм ³	тонн	т у. т.
1	Котельная № 1	г. Лыткарино, мкр-н № 5, квартал № 2, стр. 5А	газ/мазут	8 293,6	-	34 292,0	-	40 629,4
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32	газ/нет	8 299,0	-	199,6	-	236,6
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 30	газ/нет	8 303,4	-	1 731,0	-	2 053,3
4	Котельная № 4 "Промзона"	г. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 31	газ/нет	8 298,8	-	967,8	-	1 147,4
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	г. Лыткарино, Детский городок "ЗИЛ", стр. 54	газ/нет	8 295,4	-	659,8	-	781,9
6	Котельная № 6 "Вымпел"	г. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11	газ/нет	8 307,9	-	1 133,9	-	1 345,8
7	Котельная АО ЛЗОС	г. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 1	газ/мазут	8 300,0	-	10 858,2	-	12 874,7
8	Котельная ООО «Тепло- сервис»	г. Лыткарино, ул. Колхозная, стр. 8б	газ/дизель	8 394,0	-	1 169,2	-	1 402,1
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	г. Лыткарино, Промзона «Тураево», стр. 7, 27	газ/нет	8 297,6	-	7 909,8	-	9 376,0
Всего г. о. Лыткарино:				8 298,0	-	58 921,2	-	69 847,1

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

В качестве резервного топлива на котельных г. о. Лыткарино 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 м³.

Для хранения мазута на котельной АО «ЛЗОС» предусмотрены три подземных железобетонных хранилища емкостью по 600 м³.

Для хранения дизельного топлива на котельной ООО «Тепло-сервис» предусмотрены два стальных резервуара емкостью по 25 м³.

Норматив создания запасов топлива на источниках тепла рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии», утверждённым приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. № 377.

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:

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

где Q_{max} – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

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

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо;

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 Таблица 1.8 2.

Таблица 1.8 2 - Длительность периода формирования объема ННЗТ

№ п/п	Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сутки
1	твердое	железнодорожный транспорт	14
2	твердое	автотранспорт	7
3	жидкое	железнодорожный транспорт	10
4	жидкое	автотранспорт	5

Расчеты необходимого неснижаемого запаса резервного топлива выполнены с использованием данных о технико-экономических показателях работы и расчетных нагрузках источников тепла, при средней температуре минус 10,4 °С наиболее холодного месяца январь. Также при расчетах принята калорийность мазута 9600 ккал/кг, средняя плотность 965 кг/м³, калорийность дизельного топлива 10180 ккал/кг, средняя плотность 869 кг/м³. Результаты

расчетов неснижаемого нормативного запаса резервного топлива, для котельных на которых предусматривается резервное топливо, приведены в Таблица 1.8 3

Здесь следует отметить, что для отопительных котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом, расчет НЭЗТ может не выполняться при отсутствии снижения подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему году и отсутствия графика снижения подачи газа на текущий и планируемый год.

Отсутствие резервного топлива, на котельных является существенным недостатком, влияющим на оценку надежности системы теплоснабжения городского округа.

Таблица 1.8 3 - Неснижаемый нормативный запас резервного топлива

№ п/п	Наименование теплоисточника	Вид топлива, основное/резервное	Среднее расчетное значение отпуска тепла в январе	Удельный расход условного топлива на полезный отпуск тепла	Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Среднесуточный расход условного топлива	Количество суток формирования ННЗТ	ННЗТ	Объем резервуаров	Фактический объем резервуаров
			Гкал/ч	кг у. т./Гкал	Гкал/сут	тут/сут	сут	т	м³	м³
1	Котельная № 1	газ/мазут	63,57	158,8	1 525,8	242,3	5	833,1	959	2х400 м³
2	Котельная "ЛЗОС"	газ/мазут	15,61	169,9	374,6	63,7	5	218,9	252	3х600 м³
3	Котельная "Тепло-Сервис"	газ/дизельное топливо	2,91	158,1	69,9	11,1	5	40,3	42	2х25 м³

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

Характеристики и объемы сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения представлены в п. 1.8.1.

1.8.4 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Характеристика основного топлива котельных муниципального образования городской округ Лыткарино представлена в паспорте качества газа в Приложении 3. Поставка природного газа осуществляется ПАО «Газпром» ООО «Газпром трансгаз Москва», Московское линейное производственное управление магистральных газопроводов (ЛПУМГ).

Резервное топливо на данный момент организацией не закупается.

1.8.5 Описание использования местных видов топлива

На источниках тепловой энергии в городском округе Лыткарино местные виды топлива не используются.

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

В качестве основного топлива используется природный газ с низшей теплотой сгорания, указанной в Таблица 1.8 4. Уголь не используется.

Таблица 1.8 4 - Низшая теплота сгорания топлива по паспортам качества газа от котельных централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино за 2024 год

Месяц	Низшая теплота сгорания природного газа, ккал/м³
январь	8 271
февраль	8 262
март	8 275
апрель	8 334
май	8 390
июнь	8 404
июль	8 351
август	8 361
сентябрь	8 376
октябрь	8 381
ноябрь	8 304
декабрь	8 295
Среднегодовое значение	8 309

Доля потребления природного газа в котельных м. о. г. о. Лыткарино в 2024 г. составляет 100%.

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

На территории городского округа Лыткарино преобладающим видом топлива является природный газ. С развитием инфраструктуры городского округа предполагается увеличение потребления природного газа населением и теплоснабжающими организациями.

1.8.8 Описание приоритетного направления развития топливного баланса городского округа

В схеме теплоснабжения предлагается развитие топливного баланса согласно Генеральному плану. Планируется строительство и присоединение к централизованному теплоснабжению новых источников и потребителей тепловой энергии и своевременное выполнение мероприятий по ремонту, модернизации и режимной наладке котельного оборудования. В рассматриваемый схемой теплоснабжения период изменение вида используемого основного топлива не планируется.

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

Изменений в топливных балансах источников тепловой энергии в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не происходило.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

1.9.1 Категория надежности котельных по отпуску тепловой энергии потребителям

В соответствии с «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000 и требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» оценка надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной и по городу в целом производится по следующим критериям:

1. Надежность электроснабжения источников тепла (K_3) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии второго ввода или автономного источника электроснабжения $K_3 = 1,0$;
- при отсутствии резервного электропитания при мощности отопительной котельной:
до 5,0 Гкал/ч $K_3 = 0,8$;

свыше 5,0 до 20 Гкал/ч $K_3 = 0,7$;

свыше 20 Гкал/ч $K_3 = 0,6$.

2. Надежность водоснабжения источников тепла (K_v) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии второго независимого водовода, артезианской скважины или емкости с запасом воды на 12 часов работы отопительной котельной при расчетной нагрузке $K_v = 1,0$;

- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности отопительной котельной:

до 5,0 Гкал/ч $K_v = 0,8$;

свыше 5,0 до 20 Гкал/ч $K_v = 0,7$;

свыше 20 Гкал/ч $K_v = 0,6$.

3. Надежность топливоснабжения источников тепла (K_t) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_t = 1,0$;

- при отсутствии резервного топлива при мощности отопительной котельной:

до 5,0 Гкал/ч $K_t = 1,0$;

свыше 5,0 до 20 Гкал/ч $K_t = 0,7$;

свыше 20 Гкал/ч $K_t = 0,5$.

4. Одним из показателей, характеризующих надежность системы коммунального теплоснабжения, является соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_6).

Величина этого показателя определяется размером дефицита:

до 10% $K_6 = 1,0$;

свыше 10 до 20% $K_6 = 0,8$;

свыше 20 до 30% $K_6 = 0,6$;

свыше 30% $K_6 = 0,3$.

5. Одним из важнейших направлений повышения надежности систем коммунального теплоснабжения является резервирование источников тепла и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек.

Уровень резервирования (K_p) определяется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок, подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту:

резервирование свыше 90 до 100% нагрузки $K_p = 1,0$

резервирование свыше 70 до 90% нагрузки $K_p = 0,7$

резервирование свыше 50 до 70% нагрузки $K_p = 0,5$

резервирование свыше 30 до 50% нагрузки $K_p = 0,3$

резервирование менее 30% нагрузки $K_p = 0,2$

6. Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K_c) при доле ветхих сетей:

до 10% $K_c = 1,0$;

свыше 10% до 20% $K_c = 0,8$;

свыше 20% до 30% $K_c = 0,6$;

свыше 30% $K_c = 0,5$.

7. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения $K_{над}$ определяется

как средний по частным показателям $K_{\text{э}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$, $K_{\text{б}}$, $K_{\text{р}}$ и $K_{\text{с}}$:

$$K_{\text{над}} = (K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}}) / n,$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

8. В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) они с точки зрения надежности могут быть оценены как:

высоконадежные	при $K_{\text{над}}$ - более 0,9;
надежные	$K_{\text{над}}$ - от 0,75 до 0,89;
малонадежные	$K_{\text{над}}$ - от 0,5 до 0,74;
ненадежные	$K_{\text{над}}$ - менее 0,5.

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по вероятности безотказной работы $[P]$. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- источника теплоты $P_{\text{ит}} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{\text{тс}} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{\text{пт}} = 0,99$.

Для описания показателей надежности и качества поставки тепловой энергии, определения зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения рассчитываем показатели надежности тепловых сетей по каждой зоне теплоснабжения для наиболее отдаленных потребителей от каждого источника теплоснабжения. Методика расчета надежности относительно отдаленных потребителей основывается на том, что вероятность безотказной работы снижается по мере удаления от источника теплоснабжения. Таким образом, определяется узел тепловой сети, начиная с которого значение вероятности безотказной работы ниже нормативно допустимого показателя. В результате расчета формируется зона ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения по каждой зоне теплоснабжения. При расчете показателей надежности работы тепловых сетей учитывается кольцевое включение трубопроводов, возможность использования резервных перемычек и перераспределения зон теплоснабжения между источниками. Для оценки объемов тепловой зоны с ненормативной надежностью тепловых сетей представлены значения величины материальных характеристик трубопроводов зоны безопасности теплоснабжения и зоны ненормативной надежности, их процентное соотношение.

Для ликвидации зон ненормативной надежности будут предложены мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей, строительству резервных перемычек и насосных станций.

При расчете надежности системы теплоснабжения используются следующие условные обозначения:

- $P_{\text{БР}}$ вероятности безотказной работы;
- $P_{\text{от}}$ вероятность отказа, где $P_{\text{от}} = 1 - P_{\text{БР}}$

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому

потребителю рекомендуется выполнять с применением приведённого ниже алгоритма.

1. Определить путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет, 1/(км*год);

λ_0 средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет, 1/(км*год);

λ_0 средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет, 1/(км*год).

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

$$P_C = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \cdot e^{-\lambda_2 L_2 t} \cdot \dots \cdot e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

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

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

где L протяженность каждого участка, км.

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0, t_t)^{a-1}$$

где t – срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$a = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 1 < t \leq 3 \\ 1,0 & \text{при } 3 < t \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{\frac{x}{20}} & \text{при } t > 17 \end{cases}$$

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

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

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

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже + 12 °С, в промышленных зданиях ниже + 8 °С (СНиП 41-02-2003. «Тепловые сети»).

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

$$z = \beta \cdot \ln \frac{t_e - t_n}{t_{в.а} - t_n}$$

где $t_{в.а}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения приведён в Книге 1, Часть 3, п. 1.3.10.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности систем теплоснабжения городского округа Лыткарино представлены в Таблица 1.9 1 - Таблица 1.9 3.

Таблица 1.9 1 - Значения показателей надежности источников тепловой энергии за 2024 г.

№	Наименование теплоисточника	К _з	К _в	К _т	К _б	К _р	К _с	Показатель надежности источников тепловой энергии	Оценка надежности источника тепловой энергии
МП "Лыткаринская теплосеть"									
1	Котельная № 1	1	0,6	1	1	1	0,5	0,85	надежные
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0,8	0,8	1	1	1	0,5	0,85	надежные
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0,7	0,7	0,7	1	1	0,5	0,77	надежные
4	Котельная № 4 "Промзона"	0,7	0,7	0,7	1	1	0,5	0,77	надежные
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0,8	0,8	1	1	1	0,5	0,85	надежные
6	Котельная № 6 "Вымпел"	1	0,8	1	1	1	0,8	0,93	высоконадежные
Прочие котельные									
7	Котельная АО ЛЗОС	0,6	0,6	1	1	1	0,5	0,78	надежные
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	1	0,7	1	1	1	1	0,95	высоконадежные
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0,6	0,6	0,5	1	1	0,5	0,70	малонадежные

Таблица 1.9 2 - Значения показателей надежности тепловых сетей за 2024 г.

№	Наименование теплоисточника	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед.	Протяженность тепловых сетей, км	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($I_{отк\ тс}$),	Показатель надежности тепловых сетей ($K_{отк\ тс}$):	Оценка надежности тепловых сетей
МП "Лыткаринская теплосеть"						
1	Котельная № 1	28	68,66	0,408	0,8	надежные
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0	2,11	0,000	1	высоконадежные
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0	3,45	0,000	1	высоконадежные
4	Котельная № 4 "Промзона"	1	3,42	0,292	0,8	надежные
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0	3,74	0,000	1	высоконадежные
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0	1,25	0,000	1	высоконадежные
Прочие котельные						
7	Котельная АО ЛЗОС	8	19,08	0,419	0,8	надежные
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0	0,68	0,000	1	высоконадежные
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0	23,82	0,000	1	высоконадежные

Таблица 1.9 3 - Значения показателей надежности каждой из систем теплоснабжения за 2024 г.

№	Наименование теплоисточника	Показатель надежности источников тепловой энергии	Оценка надежности источника тепловой энергии	Показатель надежности тепловых сетей	Оценка надежности тепловых сетей	Показатель надежности системы	Оценка надежности системы
МП "Лыткаринская теплосеть"							
1	Котельная № 1	0,85	надежные	0,8	надежные	0,80	надежные
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0,85	надежные	1	высоконадежные	0,85	надежные
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0,77	надежные	1	высоконадежные	0,77	надежные
4	Котельная № 4 "Промзона"	0,77	надежные	0,8	надежные	0,77	надежные
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0,85	надежные	1	высоконадежные	0,85	надежные
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0,93	высоконадежные	1	высоконадежные	0,93	высоконадежные
Прочие котельные							
7	Котельная АО ЛЗОС	0,78	надежные	0,8	надежные	0,78	надежные
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0,95	высоконадежные	1	высоконадежные	0,95	высоконадежные
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0,70	малонадежные	1	высоконадежные	0,70	малонадежные

При $K_{\text{над}} = 0,8$ система теплоснабжения городского округа относится к **надежным** ($K_{\text{над}}$ от 0,75 до 0,89) системам теплоснабжения. Значение надежности при увеличении количества ветхих сетей и снижении уровня резервирования тепловых сетей и источников тепловой энергии может приобрести значение **малонадежного**.

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

Состояние резервирования источников тепловой энергии в части электроснабжения, водоснабжения и топливоснабжения приведены в Книге 1, Части 9, п 1.9.1, таблица 1.9 1, столбцы Кэ, Кв, Кт.

Таблица 1.9 4 - Состояние резервирования источников тепловой энергии в части электроснабжения, водоснабжения и топливоснабжения

№ п/п	Наименование теплоисточника	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Оснащение резервным электроснабжением	Кэ	Оснащение резервным водоснабжением	Кв	Оснащение резервным топливоснабжением	Кт
МП "Лыткаринская теплосеть"								
1	Котельная № 1	150,00	Присутствует	1	Отсутствует	0,6	Присутствует	1,00
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	1,22	Отсутствует	0,8	Отсутствует	0,8	Отсутствует	1,00
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	7,20	Отсутствует	0,7	Отсутствует	0,7	Отсутствует	0,70
4	Котельная № 4 "Промзона"	5,40	Отсутствует	0,7	Отсутствует	0,7	Отсутствует	0,70
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	2,60	Отсутствует	0,8	Отсутствует	0,8	Отсутствует	1,00
6	Котельная № 6 "Вымпел"	4,30	Присутствует	1	Отсутствует	0,8	Отсутствует	1,00
Прочие котельные								
7	Котельная АО ЛЗОС	78,30	Отсутствует	0,6	Отсутствует	0,6	Присутствует	1,00
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	7,48	Присутствует	1	Отсутствует	0,7	Присутствует	1,00
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	74,65	Отсутствует	0,6	Отсутствует	0,6	Отсутствует	0,50

1.9.3 Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей

По данным журналов учёта отключений, предоставленным организациями, эксплуатирующими тепловые сети, инциденты, при которых произошло частичное или полное прекращение подачи тепловой энергии потребителям за три последних года, составили 169 инцидентов, в том числе по годам:

- 2022 год – 109 инцидентов;
- 2023 год – 23 инцидентов;
- 2024 год – 37 инцидентов.

Статистика отказов на тепловых сетях по организациям, эксплуатирующим тепловые сети в городском округе Лыткарино за 3 последних года (2022-2024 гг.) приведена в Таблица 1.9 5.

Таблица 1.9 5 - Статистика отказов на тепловых сетях по организациям, эксплуатирующим тепловые сети в городском округе Лыткарино

№ п/п	Наименование организации, эксплуатирующей тепловые сети	Число отказов на тепловых сетях за рассматриваемый период		
		2022	2023	2024
1	МП "Лыткаринская теплосеть", в т. ч.:	95	21	29
	Котельная № 1	90	20	28
	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0	0	0
	Котельная № 3 "Кормоцех"	3	0	0
	Котельная № 4 "Промзона"	0	0	1
	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0	1	0
	Котельная № 6 "Вымпел"	2	0	0
2	Котельная АО "ЛЗОС"	14	2	8
3	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0	0	0
4	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0	0	0
Всего:		109	23	37

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

Отказы участков тепловых сетей в 2024 году произошли 37 раз. Данные по отказам участков тепловых сетей за период 2022 ÷ 2024 годы представлены в пункте 1.3.9.

Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей по источникам тепловой энергии организаций, эксплуатирующих тепловые сети в г. о. Лыткарино за 2024 г. представлены в Таблица 1.9 6.

Таблица 1.9 6 - Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей по источникам тепловой энергии организаций, эксплуатирующих тепловые сети в г. о. Лыткарино за 2024 г.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Количество отказов в тепловых сетях, ед.		Протяженность тепловых сетей, км	Значение потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей, 1/(км * год)	Показатель надежности тепловых сетей	Значение потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей, 1/(км * год)	Показатель надежности тепловых сетей	Среднее значение потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей, 1/(км * год)	Показатель надежности источника тепловой энергии	Оценка надежности источника тепловой энергии
		в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность		в отопительный период		в период испытаний на плотность и прочность				
МП "Лыткаринская теплосеть"											
1	Котельная № 1	16	12	68,66	0,23	0,8	0,17	1	0,2	0,8	надежные
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0	0	2,11	0,00	1	0,00	1	0,0	1	высоконадежные
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0	0	3,45	0,00	1	0,00	1	0,0	1	высоконадежные
4	Котельная № 4 "Промзона"	1	0	3,42	0,29	0,8	0,00	1	0,1	1	высоконадежные
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0	0	3,74	0,00	1	0,00	1	0,0	1	высоконадежные
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0	0	1,25	0,00	1	0,00	1	0,0	1	высоконадежные
Прочие котельные											
7	Котельная АО "ЛЗЭС"	5	3	19,08	0,26	0,8	0,16	1	0,2	0,8	надежные
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0	0	0,68	0,00	1	0,00	1	0,0	1	высоконадежные
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0	0	23,82	0,00	1	0,00	1	0,0	1	высоконадежные

1.9.4 Частота отключения потребителей

Частота отключения различных групп потребителей тепла по источникам тепловой энергии организаций, эксплуатирующих тепловые сети в городском округе Лыткарино за 2024 год представлена в Таблица 1.9 7.

Таблица 1.9 7 - Частота отключения различных групп потребителей тепла по источникам тепловой энергии организаций, эксплуатирующих тепловые сети в городском округе Лыткарино за 2024 г.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей, ед.	Частота отключения различных групп потребителей тепла					
			население		бюджет			
			жителей, чел.	жилых домов (МКД), ед.	больниц	поликлиник	школ	д/садов
МП "Лыткаринская теплосеть"								
1	Котельная № 1	28	94 545	471	2	1	13	19
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0	0	0	0	0	0	0
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0	0	0	0	0	0	0
4	Котельная № 4 "Промзона"	1	252	2	0	0	0	0
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0	0	0	0	0	0	0
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0	0	0	0	0	0	0
Прочие котельные								
7	Котельная АО "ЛЗОС"	8	26 705	153	1	0	3	6
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0	0	0	0	0	0	0
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0	0	0	0	0	0	0

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

Согласно п. 2.10 «Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (МДК 4-01.2001), утвержденных Приказом Госстроя России № 191 от 20.08.2001 г., 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.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода) регламентирован п. 6.10 «СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

Таблица 1.9 8 - Нормативное время полного восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	До 54

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей и теплоснабжения потребителей, представлено в Таблица 1.9 9.

Таблица 1.9 9 - Значения потока (частоты) и времени восстановления (среднего) теплоснабжения потребителей после отключения в отопительный период с распределением по источникам тепловой энергии организаций, эксплуатирующих тепловые сети за 2024 г.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед.	Значение потока отказов (частоты участков тепловых сетей в отопительный период, 1/(км * год)	Среднее время восстановления, час	Отклонение от нормативного значения
МП "Лыткаринская теплосеть"					
1	Котельная № 1	16	0,233	8,2	отсутствует
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0	0,000	0	отсутствует
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0	0,000	0	отсутствует
4	Котельная № 4 "Промзона"	1	0,292	1,3	отсутствует
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0	0,000	0	отсутствует
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0	0,000	0	отсутствует
Прочие котельные					
7	Котельная АО "ЛЗОС"	5	0,262	4,4	отсутствует
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0	0,000	0	отсутствует
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0	0,000	0	отсутствует

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

Аварийная ситуация – технологическое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования), полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии.

Аварийные ситуации подразделяются по последствиям на:

- приводящие к прекращению теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов;
- приводящие к разрушению или повреждению оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более;
- приводящие к разрушению или повреждению сооружений, в которых находятся объекты, которое привело к прекращению теплоснабжения потребителей;
- не повлекших последствия, перечисленные выше, но вызвавшие перерыв теплоснабжения потребителей на срок более 6 часов или приведшие к

снижению температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в отопительный период на 30 процентов и более по сравнению с температурным графиком системы теплоснабжения.

Аварийные ситуации могут возникнуть в следующих случаях:

- понижение температуры наружного воздуха ниже расчетных значений более чем на 10 градусов на срок более 3 суток;
- возникновение недостатка топлива на источниках тепловой энергии;
- возникновение недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя основного теплогенерирующего оборудования источников тепловой энергии (паровых и водогрейных котлов, водоподогревателей и другого оборудования), требующего восстановления более 6 часов в отопительный период;
- нарушение или угроза нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине сокращения расхода подпиточной воды из-за неисправности оборудования в схеме подпитки или химводоочистки, а также прекращение подачи воды на источник тепловой энергии от системы водоснабжения;
- нарушение гидравлического режима тепловой сети по причине аварийного прекращения электропитания сетевых и подпиточных насосов на источнике тепловой энергии и подкачивающих насосов на тепловой сети;
- повреждения тепловой сети (элемента системы теплоснабжения), требующие полного или частичного отключения магистральных и распределительных трубопроводов, по которым отсутствует резервирование.

Рассматривается три сценария развития аварийной ситуации в системе теплоснабжения:

1. сценарий аварийной ситуации при отказе элемента тепловой сети в системе теплоснабжения потребителя;
2. сценарий аварийной ситуации с прекращением теплоснабжения (с выходом из строя источника теплоснабжения);
3. сценарий аварийной ситуации на объектах теплоснабжения (отказ элемента тепловой сети: тепловая сеть, насосная станция, ЦТП, ИТП и т. д.) приводящее к ограничению или прекращению теплоснабжения потребителей.

Сценарии развития аварийной ситуации учитывают категорию надежности подключенных потребителей в отказавшей системе теплоснабжения.

Потребители теплоты 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 (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 (не более 54 ч) жилые и общественные здания до 12 °С; промышленные здания до 8 °С;
- ✓ третья категория – остальные потребители.

К социально значимым категориям потребителей (объектам потребителей) относятся:

- органы государственной власти;
- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения;
- метрополитен;
- воинские части (органы, организации, в которых предусмотрена военная служба и (или) проходят службу лица, имеющие специальные звания полиции) Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации, Главного управления специальных программ Президента Российской Федерации, Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации;
- исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;
- федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;
- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

При авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

- подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в Таблица 1.9 10;

Таблица 1.9 10 - Допустимое снижение подачи теплоты потребителям второй и третьей категорий

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t_o , °C				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи теплоты, %, до	78	84	87	89	91
П р и м е ч а н и е – Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.					

- заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Обязанности лица оперативного персонала организаций, занятых в сфере теплоснабжения в случае аварии.

Лицо оперативного персонала организаций, занятых в сфере теплоснабжения, действует незамедлительно при возникновении аварийной ситуации:

а) по получении извещения или обнаружении аварийной ситуации, сообщает о происшествии ответственному лицу организации (главному инженеру организаций, занятых в сфере теплоснабжения или лицу, его замещающему); в ЕДДС, при необходимости в другие оперативные службы и администрацию;

б) проводит анализ полученных данных о ситуации, оценивает сложившуюся обстановку, масштаб аварии и возможные последствия;

в) до прибытия главного инженера и аварийной бригады выполняет обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации, в соответствии со своими инструкциями и оперативным планом;

г) организует спасательные работы и эвакуацию людей, принимает меры по сохранению имущества и ликвидации последствий аварийной ситуации в начальный период и препятствует ее распространению;

д) держит постоянную связь с главным инженером организации и по согласованию с ним определяет опасную зону, после чего устанавливает предупредительные знаки и выставляет дежурные посты из рабочих предприятия или других лиц;

е) систематически до его прибытия информирует главного инженера организации о действиях по развитию аварийной ситуации и по ликвидации последствий аварийной ситуации;

ж) фиксирует в оперативном журнале:

- дату и время происшествия;
- место происшествия (адрес);
- тип и диаметр участков трубопроводов, в которых произошла аварийная ситуация.

Обязанности лица производственно-технической службы организаций (оперативный персонал), занятых в сфере теплоснабжения

Лицо производственно-технической службы организаций, занятых в сфере теплоснабжения действует при возникновении аварийной ситуации:

а) получает информацию об участке тепловой сети, на котором произошла аварийная ситуация;

б) проводит электронное моделирование аварийной ситуации по данному участку, с применением электронной модели системы теплоснабжения;

в) сообщает по средствам связи результаты электронного моделирования аварийной ситуации руководителю работ на месте устранения последствий аварийной ситуации, для проведения соответствующих переключений.

Обязанности главного инженера организаций, занятых в сфере теплоснабжения

Главный инженер организаций, занятых в сфере теплоснабжения действует при возникновении аварийной ситуации:

а) по полученной от лица оперативного персонала информации определяет объем последствий аварийной ситуации (количество попадающих под отключение (отключенных) от теплоснабжения жилых домов, учреждений социальной сферы, промышленных и иных объектов и т.п.);

б) для обеспечения работ по ликвидации аварии принимает меры по приведению в готовность и направлению к месту аварии сил и средств аварийной бригады;

Время сбора сил и средств аварийной бригады на месте аварии не должно превышать 0,5 часа с момента оповещения об аварии.

в) прибыв на место аварии:

- составляет общую картину характера, места, размеров аварийной ситуации;

- организует спасательные работы и предотвращение развития аварийной ситуации, принимает меры к обеспечению безопасности персонала, находящегося в зоне производства работ, в соответствии с инструкциями и оперативным планом;

- определяет объекты, теплоснабжение которых будет ограничено (или полностью отключено), последовательность и период ограничения (отключения), дает команду на отключение поврежденного оборудования и участков трубопроводов и убеждается в отключении;

- организует восстановительные работы силами ремонтной бригады.

г) определяет необходимость прибытия и организует в случае необходимости своевременный вызов на место аварии резервной ремонтной бригады;

д) обеспечивает из своего запаса инструментами и материалами, необходимыми для выполнения ремонтных работ, всех лиц, выделенных в помощь аварийной бригаде;

е) осуществляет контроль выполнения мероприятий по ликвидации аварийной ситуации, с последующим восстановлением подачи тепла, горячей воды потребителям;

ж) осуществляет связь с лицом производственно-технической службы организаций, занятых в сфере теплоснабжения, выполняющим электронное моделирование последствий аварийной ситуации. Получает от него по результатам план действий, измененный режим теплоснабжения, оптимальные решения для моделирования осуществления переключений в тепловых сетях аварийной бригадой;

и) держит постоянную связь с руководителем организации, ЕДДС и при

необходимости с другими заинтересованными организациями, систематически информируя их о ходе ликвидации последствий аварийной ситуации.

Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации в системе централизованного теплоснабжения в случае планируемого срока ликвидации аварии в зимний период (в условиях критически низких температур окружающего воздуха) в течение более 4 часов, угрозе для жизни и комфортного проживания людей.

Обязанность ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации в системе централизованного теплоснабжения в случае планируемого срока ликвидации аварии в зимний период (в условиях критически низких температур окружающего воздуха) в течение более 4 часов, угрозе для жизни и комфортного проживания людей, как правило, возлагается на представителя администрации (далее – ответственный руководитель работ).

Ответственный руководитель работ по ликвидации последствий аварийной ситуации действует при аварийной ситуации:

а) по истечению 2 часов, в случае не устранения аварийной ситуации:

- лично прибывает на место аварии для координации ремонтных работ.

б) ознакомившись с обстановкой, немедленно приступает к выполнению мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана действий, и руководит работами по спасению людей и ликвидацией аварии.

в) организует командный пункт, сообщает о месте его расположения всем лицам, участвующим в ликвидации последствий аварийной ситуации, и постоянно находится на нем.

ПРИМЕЧАНИЕ: в период ликвидации аварии на командном пункте могут находиться только лица, непосредственно участвующие в ликвидации аварии.

г) создает и собирает штаб по локализации последствий аварии, лично координирует проведение работ.

д) проверяет, вызваны ли необходимые для ликвидации последствий аварийной ситуации инженерные службы и должностные лица. В случае необходимости принимает решение по привлечению дополнительных сил и средств к ремонтным работам.

е) контролирует выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана действий, своих распоряжений и заданий.

е) контролирует состояние отключенных от теплоснабжения зданий;

ж) дает соответствующие распоряжения представителям организаций, взаимосвязанных с теплоснабжением, по коммуникациям инженерным службам;

и) через управляющие организации по обслуживанию многоквартирных домов и местную систему оповещения и информирования оповещает жителей, которые проживают в зоне аварии об их действиях.

к) дает указание об удалении людей из всех опасных и угрожающих жизни людей мест и о выставлении постов на подступах к аварийному участку;

л) докладывает об обстановке.

Обязанности лиц дежурящего оперативно-диспетчерского персонала ЕДДС.

Лица дежурящего оперативно-диспетчерского персонала ЕДДС действуют при возникновении аварийной ситуации:

а) осуществляют прием-передачу сигналов управления, оповещения населения городского округа (при необходимости) об угрозе или возникновении аварийной ситуации в системе централизованного теплоснабжения;

б) определяет (уточняет) порядок взаимодействия, обмена информацией и координацию действий диспетчерской службы организаций, занятых в сфере теплоснабжения и других служб организаций, связанных с ликвидацией последствий аварийной ситуации;

г) оповещает в течение 30 минут со времени возникновения аварии руководящий состав администрации. В сообщении дается информация о месте и причинах аварии в системе централизованного теплоснабжения, масштабах и возможных последствиях, планируемых сроках ремонтно-восстановительных работ, привлекаемых силах и средствах.

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

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения по общему показателю надежности, отсутствуют. Показатель надежности удовлетворяет требованиям

п. 6.26 СП 124.13330.2012.

1.9.8 Результат анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении

В соответствии с «Методическими рекомендациями 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 20.08.2001 № 191:

Авариями в тепловых сетях считаются (п. 2.10):

- 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% отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Технологическими отказами в тепловых сетях считаются (п. 2.11):

- неисправности трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, поиск утечек, вызвавшие перерыв в подаче тепла потребителям I категории (по отоплению) свыше 4 до 8 часов, прекращение теплоснабжения (отопления) объектов соцкультбыта на срок, превышающий условия п. 4.16.1 ГОСТ Р 51617-2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия» (допустимая длительность температуры воздуха в помещении не ниже 12°C – не более 16 часов; не ниже 10°C не более 8 часов; не ниже 8 °C - не более 4 часов).

Функциональными отказами в тепловых сетях считаются (п. 2.12):

- нарушения режима, не вызвавшие последствий, указанных в пунктах 2.10 и 2.11 «Методических рекомендаций», а также отключение горячего водоснабжения, осуществляемое для сохранения режима отпуска тепла на отопление при ограничениях в подаче топлива, электро- и водоснабжении.

Инцидентами не являются:

- повреждения трубопроводов и оборудования, выявленные во время испытаний, проводимых в неотапливаемый период;
- отключения теплопровода и системы теплопотребления объектов, находящихся на балансе потребителя, если оно произошло не по вине персонала теплоснабжающей организации.

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, за отчетный период не происходило. По отчетам серьезных аварий, влияющих на теплоснабжение, не происходило. Источники тепла работают в штатном режиме.

В аварийно-диспетчерской службе должна вестись статистика аварийных отключений участков тепловых сетей. Информация, заносимая в специальную форму, позволяет отслеживать время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, определять зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения. Предоставленная теплоснабжающими организациями информация о статистике и анализ произошедших аварийных отключений рассмотрены в пункте 1.3.9 Книги 1.

Аварий, то есть повреждений на элементах тепловых сетей, повлекших прекращение теплоснабжения каких-либо объектов сроком более 36 часов в течение отопительного периода – не зафиксировано.

Таблица 1.9 11 - Анализ аварийных ситуаций на тепловых сетях и источниках при теплоснабжении городского округа Лыткарино за 2024 г.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Количество отказов в тепловых сетях, ед.		Количество отказов на источниках, ед.	
		в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность	в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность
МП "Лыткаринская теплосеть"					
1	Котельная № 1	16	12	3	4
2	Котельная № 2 "Очистные	0	0	0	0

№ п/п	Наименование теплоисточника	Количество отказов в тепловых сетях, ед.		Количество отказов на источниках, ед.	
		в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность	в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность
	сооружения"				
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0	0	0	0
4	Котельная № 4 "Промзона"	1	0	0	0
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0	0	0	0
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0	0	0	0
Прочие котельные					
7	Котельная АО "ЛЗОС"	5	3	0	0
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0	0	0	0
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0	0	0	0

1.9.9 Результат анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°C. Расчет времени снижения температуры в жилом здании до +12°C при внезапном прекращении теплоснабжения, производится по следующей формуле:

$$z = \beta \cdot \ln \frac{t_{\text{в}} - t_{\text{н}}}{t_{\text{в.а}} - t_{\text{н}}},$$

где: β – коэффициент аккумуляции помещения (здания), принимаем 70 ч;

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

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

$t_{\text{в.а}}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения, °C;

Повторяемость температур наружного воздуха принимаем по «Справочное пособие к СНиП 23-01-99. Строительная климатология», п. 2.2. Комплексные климатические параметры наружного воздуха. Таблица 2.5. «Повторяемость и обеспеченность (в %) сочетаний интервалов температуры воздуха и скорости ветра за три зимних месяца».

Расчет времени снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения приведен в Таблица 1.9 12.

Таблица 1.9 12 - Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °C	Повторяемость температур наружного воздуха, час	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°C
-38	0,0	10,38
-36	0,0	10,79
-34	0,1	11,22
-32	0,1	11,69
-30	0,5	12,20
-28	0,8	12,76
-26	1,2	13,37

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, час	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С
-24	1,9	14,04
-22	3,4	14,79
-20	3,8	15,62
-18	4,9	16,54
-16	5,7	17,59
-14	7,0	18,77
-12	8,6	20,13
-10	8,8	21,71
-8	10,2	23,55
-6	10,0	25,74
-4	10,1	28,38
-2	10,3	31,63
0	10,1	35,75
2	2,4	41,14
4	0,1	48,52
6	0,0	59,31

На основании приведенных данных можно оценить время, имеющееся для ликвидации аварии или принятия мер по предотвращению лавинообразного развития аварий, то есть замерзания теплоносителя в системах отопления зданий, в которые прекращена подача тепла.

Таблица 1.9 13 - Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей городского округа Лыткарино после аварийных отключений на источниках тепловой энергии за 2024 г.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Количество отказов на источниках, ед.		Среднее время восстановления, ч
		в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность	
МП "Лыткаринская теплосеть"				
1	Котельная № 1	3	4	5,8
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0	0	0
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0	0	0
4	Котельная № 4 "Промзона"	0	0	0
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0	0	0
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0	0	0
Прочие котельные				
7	Котельная АО "ЛЗОС"	0	0	0
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0	0	0
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0	0	0

Таблица 1.9 14 - Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей городского округа Лыткарино после аварийных отключений на тепловых сетях за 2024 г.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Количество отказов в тепловых сетях, ед.		Среднее время восстановления, ч
		в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность	
МП "Лыткаринская теплосеть"				
1	Котельная № 1	16	12	8,2
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0	0	0,0
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0	0	0,0
4	Котельная № 4 "Промзона"	1	0	1,3
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0	0	0,0
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0	0	0,0
Прочие котельные				
7	Котельная АО "ЛЗОС"	5	3	4,4
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0	0	0,0
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0	0	0,0

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

Координацию работ по ликвидации аварии на муниципальном уровне осуществляет комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности при Главе города Лыткарино, на объектовом уровне – руководитель организации, осуществляющей эксплуатацию объекта.

Органами повседневного управления территориальной подсистемы являются:

- на муниципальном уровне – единая дежурно-диспетчерская служба города Лыткарино;
- на объектовом уровне – дежурно-диспетчерские службы организаций (объектов).

Размещение органов повседневного управления осуществляется на стационарных пунктах управления, оснащаемых техническими средствами управления, средствами связи, оповещения и жизнеобеспечения, поддерживаемых в состоянии постоянной готовности к использованию.

Силы и средства для ликвидации аварий тепло-производящих объектов и тепловых сетей.

В режиме повседневной деятельности на объектах ЖКХ осуществляется дежурство одним диспетчером, шестью операторами котельных, одним аварийным расчетом.

Число диспетчерских оперативных служб объектов ЖКХ – 1 ед.

Число операторов котельных – 6 чел.

Состав аварийных расчетов – специалисты 29 чел., техника 12 ед.

Время готовности к работам по ликвидации аварии – 30 мин.

При возникновении крупномасштабной аварии, аварии со сроками ликвидации последствий более 12 часов в городе Лыткарино создается группировка сил и средств в количестве до 150 человек и 15 единиц специальной техники.

Силы и средства органов внутренних дел применяются при ликвидации аварий в соответствии с функциями, возложенными на них законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и Московской области исходя из масштабов аварии.

Для ликвидации аварий создаются и используются:

- резервы финансовых и материальных ресурсов органов местного самоуправления;
- резервы финансовых материальных ресурсов организаций.

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

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

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

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

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

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

Порядок действий звена тепловых сетей муниципальной территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций при аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых кварталах на сутки и более (в условиях критически низких температур окружающего воздуха) представлен в Таблица 1.9 15.

Таблица 1.9 15 - Порядок действий звена тепловых сетей муниципального образования (МО) г. о. Лыткарино территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций при аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых кварталах на сутки и более (в условиях критически низких температур окружающего воздуха)

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
При возникновении аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения			
1.	При поступлении информации (сигнала) в ДДС организаций об аварии на коммунально-технических системах жизнеобеспечения населения: определение объема последствий аварийной ситуации (количество жилых домов, котельных, водозаборов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения); принятие мер по бесперебойному обеспечению теплом и электроэнергией объектов жизнеобеспечения населения города Лыткарино; организация электроснабжения объектов жизнеобеспечения населения по обводным каналам; организация работ по восстановлению линий электропередач и систем жизнеобеспечения при авариях на них; принятие мер для обеспечения электроэнергией учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения.	Немедленно	Единая дежурно-диспетчерская служба (ЕДДС) МП «Лыткаринская теплосеть», МП «Водоканал», МП «Лыткаринская электросеть»
2.	Усиление ДДС (при необходимости).	01 ч. 30 мин.	Единая дежурно-диспетчерская служба (ЕДДС)
3.	Проверка работоспособности автономных источников питания и поддержание их в постоянной готовности, отправка автономных источников питания для обеспечения электроэнергией котельных, насосных станций, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения; подключение дополнительных источников энергоснабжения (освещения) для работы в темное время суток; обеспечение бесперебойной подачи тепла в жилые кварталы.	0 ч. 30 мин. – 01 ч. 00 мин)	Аварийно-восстановительные формирования МП «Лыткаринская теплосеть», МП «Водоканал», МП «Лыткаринская электросеть»
4.	При поступлении сигнала в ЕДДС МО об аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения: оповещение и сбор комиссии по ЧС и ОПБ МО (по решению председателя КЧС и ОПБ МО при критически низких температурах, остановкой котельных, водозаборов, прекращении отопления жилых домов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, школ повлекшие нарушения условий жизнедеятельности людей)	Немедленно + 1ч. 30 мин.	Оперативный дежурный ЕДДС МО
5.	Проведение заседания КЧС и ОПБ МО и подготовка распоряжения председателя КЧС и ОПБ МО «О переводе звена ТП РСЧС в режим повышенной готовности» (по решению председателя КЧС и ОПБ МО при критически низких температурах, остановках котельных, водозаборов, прекращении отопления жилых домов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, школ повлекшие нарушения условий жизнедеятельности людей).	1ч. 30 мин – 2 ч. 30 мин.	Председатель КЧС, Оперативный штаб КЧС
6.	Организация работы оперативного штаба при КЧС и ОПБ МО.	2 ч. 30 мин.	Председатель КЧС
7.	Уточнение (при необходимости): пунктов приема эвакуируемого населения; планов эвакуации населения из зоны чрезвычайной ситуации. Планирование обеспечения эвакуируемого населения питанием и материальными средствами первой необходимости. Принятие непосредственного участия в эвакуации населения и размещения эвакуируемых.	2 ч. 30 мин.	Эвакуационная комиссия МО
8.	Перевод дежурно- диспетчерских служб в режим «повышенная готовность» (по решению Главы	2 ч. 30 мин.	Председатель КЧС, Оперативный

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
	администрации МО).		штаб КЧС
9.	Задействование сил и средств МО для предупреждения возможных аварий на объектах очистных сооружений.	2 ч. 30 мин.	По решению КЧС
10.	Выезд оперативной группы МО в населенный пункт, в котором произошла авария. Проведение анализа обстановки, определение возможных последствий аварии и необходимых сил и средств для ее ликвидации (по решению главы администрации МО). Определение количества потенциально опасных и химически опасных предприятий, предприятий с безостановочным циклом работ, котельных, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, попадающих в зону возможной ЧС.	2 ч. 00 мин - 3 ч. 00 мин	Оперативный штаб КЧС.

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования г. о. Лыткарино, изменения в надежности систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, за отчетный период не происходило. По отчетам серьезных аварий, влияющих на теплоснабжение, не происходило. Источники тепла работают в штатном режиме.

Аварий, то есть повреждений на элементах тепловых сетей, повлекших прекращение теплоснабжения каких-либо объектов сроком более 36 часов в течение отопительного периода – не зафиксировано.

1.9.13 Предложения по системе мер, обеспечивающих повышение до уровня надежного для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, по источникам теплоснабжения, тепловым сетям и по теплоснабжающим (теплосетевым организациям)

Система мер по обеспечению надежности систем теплоснабжения городских округов Московской области утверждена распоряжением Министерства энергетики Московской области от 24.01.2025 № 08-Р и определяет действия Министерства энергетики Московской области по обеспечению определения системы мер по обеспечению надежности систем теплоснабжения городских округов МО. Система мер разрабатывается для каждой малонадежной и ненадежной системы теплоснабжения отдельно и представляет собой совокупность предложений, мероприятий, планов, действий, направленных на достижение целей и задач по повышению надежности, а также перечень органов, организаций, лиц, ответственных за их исполнение.

Реализация мероприятий по обеспечению надежности для малонадежных и ненадежных систем осуществляется ежегодно в следующие сроки:

- 1) дефектация котельных и тепловых сетей, определение перечней мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации, разработка технических заданий на проектирование - теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в срок до 1 апреля;
- 2) актуализация схем теплоснабжения городских округов с внесением информации в части оценки надежности систем теплоснабжения и мероприятий по повышению надежности – органы местного самоуправления (ОМСУ) совместно с теплоснабжающими и теплосетевыми

организациями в срок до 1 апреля;

3) разработка и утверждение проектно-сметной документации по мероприятиям повышения надежности систем теплоснабжения - теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в срок до 1 мая;

4) подготовка предложений в государственную программу Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами» на 2023-2028 годы, утвержденную постановлением Правительства Московской области от 04.10.2022 № 1061/35 (далее - областная программа), в части включения мероприятий по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, в том числе предусматривающих выделение средств из бюджета Московской области, - ОМСУ в срок до 1 мая;

5) включение мероприятий по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем в муниципальные программы развития инженерной инфраструктуры - ОМСУ в срок до 1 мая;

6) включение мероприятий по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем в инвестиционные и ремонтные программы - теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в срок до 1 мая.

Мероприятиями, обеспечивающими повышение надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, являются:

1) строительство новых котельных;

2) модернизация (реконструкция) действующих котельных с восстановлением (строительством) резервных топливных хозяйств;

3) модернизация котельных с повышением категорийности электроснабжения;

4) модернизация котельных с устройством резервных вводов водоснабжения;

5) реконструкция котельных с приведением соответствия мощности присоединенной нагрузке;

6) модернизация, капитальный ремонт котельных с заменой неисправного, неэффективного оборудования и систем;

7) реконструкция котельных и тепловых сетей с устройством резервирования теплоисточников, кольцевания тепловых сетей;

8) модернизация, капитальный ремонт тепловых сетей с заменой ветхих сетей;

9) реконструкция тепловых сетей с приведением пропускной способности в соответствие присоединенной нагрузке;

10) повышение укомплектованности теплоснабжающих и теплосетевых организаций ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

11) повышение оснащенности теплоснабжающих и теплосетевых организаций машинами, специальными механизмами и оборудованием для проведения ремонтно-восстановительных работ;

12) обеспечение наличия в теплоснабжающих и теплосетевых организациях основных материально-технических ресурсов для проведения ремонтно-восстановительных работ;

13) укомплектование теплоснабжающих и теплосетевых организаций передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Министерство в течение 30 рабочих дней со дня получения Дорожных карт мероприятий, поступивших от ОМСУ, а также анализа Министерством обоснованности, необходимости и достаточности Дорожных карт мероприятий определяет систему мер по обеспечению надежности систем теплоснабжения для малонадежных и ненадежных систем. Система мер утверждается распоряжением Министерства. Теплоснабжающие и теплосетевые организации обеспечивают реализацию мероприятий, определенных Системой мер.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.10.1 Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 05.07.2013 № 570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования», (далее – Стандарты раскрытия информации) регулируемой организацией подлежит раскрытию информация:

- а) о регулируемой организации (общая информация);
- б) о ценах (тарифах) на регулируемые товары (услуги);
- в) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);
- г) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации;
- д) об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;
- е) о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;
- ж) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров (оказание регулируемых услуг), и (или) об условиях договоров о подключении (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;
- з) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения;
- и) о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;
- к) о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Регулируемыми организациями информация раскрывается в том числе путем размещения в федеральной государственной информационной системе «Единая информационно-аналитическая система «Федеральный орган регулирования - региональные органы регулирования - субъекты регулирования» (далее – ФГИС ЕИАС) напрямую или посредством передачи информации из региональных информационных систем, с использованием унифицированных структурированных открытых форматов для передачи данных (единых форматов для информационного

взаимодействия), утверждаемых федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

Информация о фактических показателях хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2024 год в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в Стандартах раскрытия информации, размещена на портале ФАС России:

<http://ri.eias.ru/Disclosure/PublicDisclosureInfo.aspx?reg=2596&form=null&orgreg=false&razdel=null&sphe re=WARM&year=2024>

Данная информация крайне важна для целей разработки (актуализации) Схемы теплоснабжения, поскольку в соответствии с пунктом 3 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212, она может быть использована для описания существующего положения:

«...Если в соответствии с запросом, направленным разработчиком схемы теплоснабжения, теплоснабжающими, теплосетевыми организациями информация не представлена, то описание существующего положения системы теплоснабжения должно основываться на информации, раскрываемой теплоснабжающими, теплосетевыми организациями в соответствии со стандартами раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 05.07.2013 № 570...».

Сведения о фактических показателях хозяйственной деятельности за 2024 год регулируемых организаций, оказывающих услуги теплоснабжения на территории г. о. Лыткарино Московской области, на портале ФГИС ЕИАС размещены следующими организациями:

- МП «Лыткаринская теплосеть»;
- ООО «Тепло-сервис».

Котельная АО «ЛЗОС» вырабатывает тепловую энергию для собственного потребления и для продажи МП «Лыткаринская теплосеть». МП «Лыткаринская теплосеть», в свою очередь, занимается эксплуатацией тепловых сетей от котельной АО «ЛЗОС» после границы балансовой принадлежности и последующей перепродажей тепловой энергии абонентам.

ФАУ «НИЦ ЦИАМ» не занимается регулируемой деятельностью. Тариф в Комитете по ценам и тарифам Московской области не устанавливался.

Показатели финансово-хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в Стандартах раскрытия информации, за 2024 год указанных выше регулируемых организаций приведены в Таблица 1.10 - 1, Таблица 1.10 - 2.

Таблица 1.10 - 1 - Техничко-экономические показатели работы МП «Лыткаринская теплосеть»

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
1	Выручка от регулируемого вида деятельности с распределением по видам деятельности	тыс. руб.	619 581,00
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	247 715 445,53
2.1	Расходы на приобретаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	127 029,38

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
2.2	Расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки	тыс. руб.	247 259 826,68
2.2.1	газ природный по нерегулируемой цене	х	х
2.2.1.1	объем	тыс м3	38 987,43
2.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	6 342,01
2.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	1 155,75
2.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов
	Добавить вид топлива		
2.3	Расходы на приобретаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	9 340,26
2.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч	руб.	3,42
2.3.2	Объем приобретения электрической энергии	тыс. кВт·ч	9 870,70
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	3 752,13
2.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	1 707,68
2.6	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала, в том числе:	тыс. руб.	127 001,65
2.6.1	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	29 900,36
2.6.2	Расходы на страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала	тыс. руб.	9 029,91
2.7	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала:	тыс. руб.	10 633,13
2.7.1	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	35 209,03
2.7.2	Расходы на страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	354,23
2.8	Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	26 359,23
2.8.1	Расходы на амортизацию основных средств	тыс. руб.	
2.8.2	Расходы на амортизацию нематериальных активов	тыс. руб.	
2.9	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	366,17
2.10	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	69 261,69
2.10.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	13 852,46
2.10.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	55 409,23
2.11	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	27 153,46

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
2.11.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	17 590,32
2.11.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	9 563,14
2.12	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	0,00
2.12.1	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов	х	отсутствует
2.13	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации	тыс. руб.	53 014,07
2.13.1	прочие расходы	тыс. руб.	53 014,07
	Добавить прочие расходы		
3	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	20 203,00
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	399,00
4.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00
5	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00
5.1	за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0,00
5.1.1	за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
5.1.2	за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
5.2	за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00
Показатели ОТЭП			
1	Годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=a5f250a3-cde1-40dc-9249-954c4052930f
2	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	127,40
	Добавить источник тепловой энергии		
3	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	127,40
4	Объем вырабатываемой единой теплоснабжающей организацией в ценовых зонах теплоснабжения тепловой энергии, теплоснабжающей организацией в ценовых зонах теплоснабжения и передаваемой теплосетевой организацией в ценовых зонах теплоснабжения тепловой энергии	тыс. Гкал	298 662,98
5	Объем приобретаемой единой теплоснабжающей организацией в ценовых зонах теплоснабжения тепловой энергии	тыс. Гкал	75 764,23
6	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, определенном в том числе:	тыс. Гкал	298 662,98
6.1	по приборам учета	тыс. Гкал	105 632,78

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
6.2	расчетным путем	тыс. Гкал	134 419,08
6.3	по нормативам потребления коммунальных услуг и нормативам потребления коммунальных ресурсов	тыс. Гкал	58 611,12
7	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	27 813,62
8	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	27 813,62
9	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг у. т./Гкал	159,30
10	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг у. т./Гкал	159,30
11	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	60
12	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	35
13	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. кВт.ч/Гкал	34,00
14	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	куб. м/Гкал	0,60
15	Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч. информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения, информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=a5f250a3-cde1-40dc-9249-954c4052930f

Таблица 1.10 - 2 - Техничко-экономические показатели работы ООО «Тепло-сервис»

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
1	Выручка от регулируемого вида деятельности с распределением по видам деятельности	тыс. руб.	22 009,20
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	20 967,71
2.1	Расходы на приобретаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00
2.2	Расходы на топливо с указанием по каждому виду топлива стоимости (за единицу объема), объема и способа его приобретения, стоимости его доставки	тыс. руб.	8 515,17
2.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х
2.2.1.1	объём	тыс м3	1 087,18
2.2.1.2	стоимость за единицу объёма	тыс. руб.	6,44

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
2.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	1 514,94
2.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов
	Добавить вид топлива		
2.3	Расходы на приобретаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	1 087,11
2.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	6,50
2.3.2	Объём приобретения электрической энергии	тыс. кВт·ч	167,37
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	5,41
2.5	Расходы на химические реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	14,5700
2.6	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала, в том числе:	тыс. руб.	2 666,04
2.6.1	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	2 191,14
2.6.2	Страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда основного производственного персонала	тыс. руб.	474,91
2.7	Расходы на оплату труда и страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала, в том числе:	тыс. руб.	1 101,30
2.7.1	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	886,40
2.7.2	Страховые взносы на обязательное социальное страхование, выплачиваемые из фонда оплаты труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	214,90
2.8	Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	28,11
2.8.1	Расходы на амортизацию основных средств	тыс. руб.	28,11
2.8.2	Расходы на амортизацию нематериальных активов	тыс. руб.	0,00
2.9	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	4 703,11
2.10	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	1 291,27
2.10.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
2.10.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
2.11	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	1 227,08
2.11.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
2.11.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
2.12	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных средств	тыс. руб.	266,52
2.12.1	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов	х	есть

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
2.13	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации	тыс. руб.	62,02
2.13.0			
2.13.1	Услуги банков	тыс. руб.	39,85
2.13.2	Займы и кредиты	тыс. руб.	21,57
2.13.3	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	0,60
	Добавить прочие расходы		
3	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	1 041,49
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	1 041,49
4.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00
5	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00
5.1	Изменение стоимости основных фондов за счет:	тыс. руб.	0,00
5.1.1	Изменения стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
5.1.2	Изменения стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
5.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00
6	Годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=007b7e50-0660-4d94-af43-e3e4310c5b7a
7	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	7,50
	Добавить источник тепловой энергии		
8	Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	Гкал/ч	4,79
9	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	8,9419
9.1	Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	0,00

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, определенном в том числе	тыс. Гкал	8,5634
10.1	По приборам учёта	тыс. Гкал	8,5634
10.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	0,0000
10.2	Расчётным путём	тыс. Гкал	0,0000
10.3	По нормативам потребления коммунальных услуг и нормативам потребления коммунальных ресурсов	тыс. Гкал	0,0000
11	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденные уполномоченным органом	тыс. Гкал/год	0,31
12	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,31
13	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	5,0000
14	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	1,4000
15	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, используемыми для осуществления регулируемых видов деятельности, в целом по регулируемой организации или с распределением по источникам тепловой энергии (в зависимости от показателя (показателей), утвержденного уполномоченным органом)	кг у. т./Гкал	153,0000
	Добавить источник тепловой энергии		
16	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, используемыми для осуществления регулируемых видов деятельности, в целом по регулируемой организации или с распределением по источникам тепловой энергии (в зависимости от показателя (показателей), утвержденного уполномоченным органом)	кг усл. топл./Гкал	153,2000
	Добавить источник тепловой энергии		
17	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. кВт.ч/Гкал	0,03
18	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	куб.м/Гкал	0,00

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Информация
19	Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.:	х	-
19.1	Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения	х	-
19.2	Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения	х	-

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменения технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, отсутствуют.

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

Тарифы на тепловую энергию для потребителей городского округа устанавливаются Комитетом по ценам и тарифам Московской области в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

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 представлена в Таблица 1.11 - 1.

На момент актуализации схемы теплоснабжения величина действующего тарифа на тепловую энергию, поставляемую ресурсоснабжающими организациями (РСО) для потребителей на территории муниципального образования г. о. Лыткарино, была утверждена Комитетом по ценам и тарифам Московской области распоряжениями №№ 329-Р от 20.12.2024, 253-Р от 04.12.2024, 234-Р от 25.11.2024 г.

Таблица 1.11 - 1 - Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию МП «Лыткаринская теплосеть»

Вид тарифа	Период		Величина тарифа, руб./Гкал	Доля роста, %	Реквизиты документа, в соответствии с которым назначен тариф
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (для прочих потребителей)					
одноставочный, руб./Гкал	2023	с 01.01.2023 по 30.06.2023	1 947,33 ₽		Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 212-Р от 20.11.2022 г.
		с 01.07.2023 по 31.12.2023	1 947,33 ₽	0,00%	
	2024	с 01.01.2024 по 30.06.2024	1 947,33 ₽	0,00%	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 294-Р от 20.12.2023 г.
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	2 142,13 ₽	10,00%	
	2025	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2 142,13 ₽	0,00%	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 329-Р от 20.12.2024 г.
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	2 388,53 ₽	11,50%	
Население (тарифы указываются с учетом НДС)					
одноставочный, руб./Гкал	2023	с 01.01.2023 по 30.06.2023	2 336,80 ₽		Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 212-Р от 20.11.2022 г.
		с 01.07.2023 по 31.12.2023	2 336,80 ₽	0,00%	
	2024	с 01.01.2024 по 30.06.2024	2 336,80 ₽	0,00%	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 294-Р от 20.12.2023 г.
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	2 570,56 ₽	10,00%	
	2025	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2 570,56 ₽	0,00%	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 329-Р от 20.12.2024 г.
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	2 866,24 ₽	11,50%	

Таблица 1.11 - 2 - Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию ООО «Тепло-Сервис»

Вид тарифа	Период		Величина тарифа, руб./Гкал	Доля роста, %	Реквизиты документа, в соответствии с которым назначен тариф
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (для прочих потребителей)					
одноставочный, руб./Гкал	2023	с 01.01.2023 по 30.06.2023	2 453,27 ₽	-	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 209-Р от 20.11.2022 г.
		с 01.07.2023 по 31.12.2023	2 453,27 ₽	0,00%	
	2024	с 01.01.2024 по 30.06.2024	2 453,27 ₽	0,00%	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 315-Р от 20.12.2023 г.
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	2 747,75 ₽	12,00%	
	2025	с 01.01.2025 по 30.06.2025	2 747,75 ₽	0,00%	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 253-Р от 04.12.2024 г.
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	3 104,44 ₽	12,98%	
Население (тарифы указываются с учетом НДС)					
одноставочный, руб./Гкал	2023	с 01.01.2023 по 30.06.2023	2 943,92 ₽	-	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 209-Р от 20.11.2022 г.
		с 01.07.2023 по 31.12.2023	2 943,92 ₽	0,00%	
	2024	с 01.01.2024 по 30.06.2024	2 943,92 ₽	0,00%	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 315-Р от 20.12.2023 г.
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	3 297,30 ₽	12,00%	
	2025	с 01.01.2025 по 30.06.2025	3 297,30 ₽	0,00%	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 253-Р от 04.12.2024 г.
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	3 725,33 ₽	12,98%	

Таблица 1.11 - 3 - Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию АО «Лыткаринский завод оптического стекла»

Вид тарифа	Период	Величина тарифа, руб./Гкал	Доля роста, %	Реквизиты документа, в соответствии с которым назначен тариф
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения (для прочих потребителей)				

Вид тарифа	Период		Величина тарифа, руб./Гкал	Доля роста, %	Реквизиты документа, в соответствии с которым назначен тариф
одноставочный, руб./Гкал	2023	с 01.01.2023 по 30.06.2023	1 611,75 ¢	-	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 199-Р от 18.11.2022 г.
		с 01.07.2023 по 31.12.2023	1 611,75 ¢	0,00%	
	2024	с 01.01.2024 по 30.06.2024	1 611,75 ¢	0,00%	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 248-Р от 06.12.2023 г.
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	1 784,03 ¢	10,69%	
	2025	с 01.01.2025 по 30.06.2025	1 784,03 ¢	0,00%	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 234-Р от 25.11.2024 г.
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	1 988,51 ¢	11,46%	
Население (тарифы указываются с учетом НДС)					
-	2023	с 01.01.2023 по 30.06.2023	-	-	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 199-Р от 18.11.2022 г.
		с 01.07.2023 по 31.12.2023	-	-	
	2024	с 01.01.2024 по 30.06.2024	-	-	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 248-Р от 06.12.2023 г.
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	-	-	
	2025	с 01.01.2025 по 30.06.2025	-	-	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 234-Р от 25.11.2024 г.
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	-	-	

Таблица 1.11 - 4 - Среднегодовое значение тарифов на тепловую энергию г. о. Лыткарино

Наименование теплоснабжающей организации	Значение тарифа, руб./Гкал (без НДС)			Реквизиты документа, в соответствии с которым назначен тариф
	2024	2025	далее с 2026	
МП "Лыткаринская теплосеть"	2 049,99	2 242,08	2 418,23	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 329-Р от 20.12.2024 г.
				Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 310-Р от 20.12.2024 г. (на подключение)
ООО "Тепло-Сервис"	2 574,97	3 623,92	3 755,07	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 253-Р от 04.12.2024 г.
				Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 310-Р от 20.12.2024 г. (на подключение)
АО "ЛЗОС"	1 764,34	1 911,08	2 040,08	Распоряжение Комитета по ценам и тарифам Московской области № 234-Р от 25.11.2024 г.

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

НВВ – необходимая валовая выручка. Данный показатель является итоговой цифрой, которая утверждается государственными органами для ресурсоснабжающей организации на основании согласованных расчетов. То есть это та сумма, которую должно получить предприятие за весь объем тепла, поставленного потребителям в течение года. НВВ – это не синоним слова «прибыль». НВВ включает в себя прежде всего затраты предприятия на покупку и транспортировку тепловой энергии. Структура НВВ в действительности отражает структуру тарифа.

На основании анализа экономической обоснованности тарифов в сфере теплоснабжения по организациям, поставляющим тепловую энергию на территории городского округа Лыткарино на момент актуализации схемы теплоснабжения представлена структура цен (тарифов).

Структура цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям городского округа Лыткарино представлена в Таблица 1.11 - 5 - Таблица 1.11 - 7.

Организации, для которых в Таблица 1.11 - 5 - Таблица 1.11 - 7 не отражены сведения о структуре тарифа, не обращались за его установлением в комитет по ценам и тарифам Московской области.

Таблица 1.11 - 5 – Структура затрат на производство и передачу тепловой энергии МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование показателя	Единица измерений	утверждено Комитетом на 2025 год (версия Комитета)
Необходимая валовая выручка до корректировки	тыс. руб.	675 243,16
Текущие расходы	тыс. руб.	674 268,10
Операционные расходы	тыс. руб.	151 316,17
Коэффициент индексации операционных расходов	%	1,04742
индекс эффективности операционных расходов	%	1
индекс потребительских цен	%	5,8
индекс изменения количества активов	ед	0
коэффициент эластичности затрат по росту активов	ед	0,75
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	485 470,37
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	37 481,56
Нормативная прибыль	тыс. руб.	975,06
Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0
Корректировка НВВ	тыс. руб.	-10 080,65
Итого НВВ для расчета тарифа	тыс. руб.	665 162,51
Объем реализации	Гкал	295 901,13
Объем реализации с 01.01 по 30.06	Гкал	168 855,71
Объем реализации с 01.07 по 31.12	Гкал	127 045,42
Объем реализации населению	Гкал	257 776,80
Объем реализации населению с 01.01 по 30.06	Гкал	147 100,10
Объем реализации населению с 01.07 по 31.12	Гкал	110 676,70
Затраты энергоресурсов, исключаемые из НВВ для расчета тарифа, не покрывающего затраты	тыс. руб.	0
Расшифровки основных параметров		
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	37 481,56
Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0
Водоотведение	тыс. руб.	0
Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0
Налоги и сборы	тыс. руб.	1 975,82
Налог на прибыль	тыс. руб.	0
Налог на имущество организаций	тыс. руб.	1 920,77
Земельный налог	тыс. руб.	0
Водный налог	тыс. руб.	0
Транспортный налог	тыс. руб.	55,05
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	0
Налог при УСН	тыс. руб.	0
Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0
Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	тыс. руб.	332,5
Аренда имущества	тыс. руб.	0
Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	0
Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	0
Концессионная плата	тыс. руб.	0
Лизинговые платежи	тыс. руб.	0
Аренда земельных участков	тыс. руб.	332,5
Резерв по сомнительным долгам	тыс. руб.	1 557,29

Наименование показателя	Единица измерений	утверждено Комитетом на 2025 год (версия Комитета)
Экономия расходов	тыс. руб.	0
Займы и кредиты (для метода индексации)	тыс. руб.	0
Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	0
Проценты по займам и кредитам (на обслуживание займов и кредитов, привлекаемых на пополнение оборотных средств)	тыс. руб.	0
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	тыс. руб.	0
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	25 985,71
Амортизация	тыс. руб.	7 455,82
Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	тыс. руб.	0,00
Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов	тыс. руб.	0,00
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0,00
расходы на информационно-расчетные центры (ИРЦ)	тыс. руб.	0,00
расходы на содержание абонентского отдела (прямые договора с потребителями)	тыс. руб.	0,00
расходы на оплату услуг банков	тыс. руб.	0,00
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	485 470,37
Расходы на топливо	тыс. руб.	254 467,13
Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	145 008,22
Расходы на услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	0,00
Расходы на компенсацию потерь	тыс. руб.	0,00
Расходы на холодную воду на подпитку системы	тыс. руб.	2 730,13
Расходы на теплоноситель на подпитку системы	тыс. руб.	0,00
Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	52 523,81
Нормативная прибыль	тыс. руб.	975,06
Расходы на капитальные вложения (инвестиции), определяемые в соответствии с инвестиционными программами	тыс. руб.	0,00
Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль	тыс. руб.	975,06
Средства на возврат инвестиционных займов	тыс. руб.	0,00
Средства на уплату процентов по инвестиционным займам	тыс. руб.	0,00
Полезный отпуск всего	Гкал	303 544,37
Полезный отпуск организациям-перепродавцам тепловой энергии всего	Гкал	0
Полезный отпуск бюджетным организациям всего	Гкал	27 633,74
Полезный отпуск жилищным организациям	Гкал	254 411,66
Полезный отпуск прочим потребителям всего	Гкал	21 498,97
Полезный отпуск на собственное производство всего	Гкал	0

Таблица 1.11 - 6 - Структура затрат на производство и передачу тепловой энергии АО «ЛЗЭС»

Наименование показателя	Единица измерений	утверждено Комитетом на 2025 год (версия Комитета)
Необходимая валовая выручка до корректировки	тыс. руб.	158 725,45
Текущие расходы	тыс. руб.	158 725,45
Операционные расходы	тыс. руб.	23 555,11
Коэффициент индексации операционных расходов	%	1,04742
индекс эффективности операционных расходов	%	1
индекс потребительских цен	%	5,8
индекс изменения количества активов	Ед.	0
коэффициент эластичности затрат по росту	Ед.	0,75

Наименование показателя	Единица измерений	утверждено Комитетом на 2025 год (версия Комитета)
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	132 607,03
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	2 563,31
Нормативная прибыль	тыс. руб.	0
Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0
Корректировка НВВ	тыс. руб.	-1 016,29
Итого НВВ для расчета тарифа	тыс. руб.	157 709,16
Объем реализации	Гкал	84 187,31
Объем реализации с 01.01.по 30.06	Гкал	47 428,76
Объем реализации с 01.07 по 31.12	Гкал	36 758,55
Объем реализации населению	Гкал	0
Объем реализации населению с 01.01 по 30.06	Гкал	0
Объем реализации населению с 01.07 по 31.12	Гкал	0
Затраты энергоресурсов, исключаемые из НВВ для расчета тарифа, не покрывающего затраты	тыс. руб.	0
Расшифровки основных параметров		
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	2 563,31
Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	527,15
Водоотведение	тыс. руб.	527,15
Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0
Налоги и сборы	тыс. руб.	623,01
Налог на прибыль	тыс. руб.	0
Налог на имущество организаций	тыс. руб.	170,65
Земельный налог	тыс. руб.	452,36
Водный налог	тыс. руб.	0
Транспортный налог	тыс. руб.	0
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	0
Налог при УСН	тыс. руб.	0
Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0
Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	тыс. руб.	0
Аренда имущества	тыс. руб.	0
Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	0
Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	0
Концессионная плата	тыс. руб.	0
Лизинговые платежи	тыс. руб.	0
Аренда земельных участков	тыс. руб.	0
Резерв по сомнительным долгам	тыс. руб.	0
Экономия расходов	тыс. руб.	0
Займы и кредиты (для метода индексации)	тыс. руб.	0
Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	0
Проценты по займам и кредитам (на обслуживание займов и кредитов, привлекаемых на пополнение оборотных средств)	тыс. руб.	0
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	тыс. руб.	0
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 401,79
Амортизация	тыс. руб.	11,36
Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	тыс. руб.	0
Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов	тыс. руб.	0
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0
расходы на информационно-расчетные центры (ИРЦ)	тыс. руб.	0
расходы на содержание абонентского отдела (прямые договора с потребителями)	тыс. руб.	0
расходы на оплату услуг банков	тыс. руб.	0
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной	тыс. руб.	132 607,03

Наименование показателя	Единица измерений	утверждено Комитетом на 2025 год (версия Комитета)
воды и теплоносителя		
Расходы на топливо	тыс. руб.	78 263,71
Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	0
Расходы на услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	0
Расходы на компенсацию потерь	тыс. руб.	0
Расходы на холодную воду на подпитку системы	тыс. руб.	483,34
Расходы на теплоноситель на подпитку системы	тыс. руб.	0
Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	35 171,29
Нормативная прибыль	тыс. руб.	0
Расходы на капитальные вложения (инвестиции), определяемые в соответствии с инвестиционными программами	тыс. руб.	0
Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль	тыс. руб.	0
Средства на возврат инвестиционных займов	тыс. руб.	0
Средства на уплату процентов по инвестиционным займам	тыс. руб.	0
Полезный отпуск всего	Гкал	84 187,31
Полезный отпуск организациям-перепродавцам тепловой энергии всего	Гкал	77 298,65
Полезный отпуск бюджетным организациям всего	Гкал	0
Полезный отпуск жилищным организациям	Гкал	0
Полезный отпуск прочим потребителям всего	Гкал	6 888,67
Полезный отпуск на собственное производство всего	Гкал	0

Таблица 1.11 - 7 - Структура затрат на производство и передачу тепловой энергии ООО «Тепло-сервис»

Наименование показателя	Единица измерений	утверждено Комитетом на 2025 год (версия Комитета)
Необходимая валовая выручка до корректировки	тыс. руб.	25 949,35
Текущие расходы	тыс. руб.	25 949,35
Операционные расходы	тыс. руб.	7 501,09
Коэффициент индексации операционных расходов	%	1,058
индекс эффективности операционных	%	0
индекс потребительских цен	%	5,8
индекс изменения количества активов	Ед.	0
коэффициент эластичности затрат по росту	Ед.	0,75
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	11 945,48
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	6 502,79
Нормативная прибыль	тыс. руб.	0
Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0
Корректировка НВВ	тыс. руб.	255,50
Итого НВВ для расчета тарифа	тыс. руб.	26 204,85
НВВ для расчета тарифа прочим потребителям	тыс. руб.	0,00
НВВ для расчета тарифа населению	тыс. руб.	26 204,85
Объем реализации	Гкал	9 051,26
Объем реализации с 01.01 по 30.06	Гкал	5 310,63
Объем реализации с 01.07 по 31.12	Гкал	3 740,62
Объем реализации населению	Гкал	9 051,26
Объем реализации населению с 01.01 по 30.06	Гкал	5 310,63

Наименование показателя	Единица измерений	утверждено Комитетом на 2025 год (версия Комитета)
Объем реализации населению с 01.07 по 31.12	Гкал	3 740,62
Затраты энергоресурсов, исключаемые из НВВ для расчета тарифа, не покрывающего затраты	тыс. руб.	0,00
Расшифровки основных параметров		
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	6 502,79
Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0
Водоотведение	тыс. руб.	0
Прочие расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	0
Налоги и сборы	тыс. руб.	0,55
Налог на прибыль	тыс. руб.	0
Налог на имущество организаций	тыс. руб.	0
Земельный налог	тыс. руб.	0
Водный налог	тыс. руб.	0
Транспортный налог	тыс. руб.	0
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	0,55
Налог при УСН	тыс. руб.	0
Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0
Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	тыс. руб.	3 093,03
Аренда имущества	тыс. руб.	3 008,50
Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	0
Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	3 008,50
Концессионная плата	тыс. руб.	0 00
Лизинговые платежи	тыс. руб.	0 00
Аренда земельных участков	тыс. руб.	84,53
Резерв по сомнительным долгам	тыс. руб.	0
Экономия расходов	тыс. руб.	0
Займы и кредиты (для метода индексации)	тыс. руб.	0
Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	0
Проценты по займам и кредитам (на обслуживание займов и кредитов, привлекаемых на пополнение оборотных средств)	тыс. руб.	0
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	тыс. руб.	0
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 722,09
Амортизация	тыс. руб.	23,85

Наименование показателя	Единица измерений	утверждено Комитетом на 2025 год (версия Комитета)
Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	тыс. руб.	1 647,36
Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации производственных объектов	тыс. руб.	0
Обязательное страхование производственных объектов	тыс. руб.	1 591,00
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0
расходы на информационно-расчетные центры (ИРЦ)	тыс. руб.	0
расходы на содержание абонентского отдела (прямые договора с потребителями)	тыс. руб.	0
расходы на оплату услуг банков	тыс. руб.	0
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	11 945,48
Расходы на топливо	тыс. руб.	10 796,60
Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	0
Расходы на услуги по передаче тепловой энергии	тыс. руб.	0
Расходы на компенсацию потерь	тыс. руб.	0
Расходы на холодную воду на подпитку системы	тыс. руб.	5,09
Расходы на теплоноситель на подпитку системы	тыс. руб.	0
Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	1 143,79
Нормативная прибыль	тыс. руб.	0
Расходы на капитальные вложения (инвестиции), определяемые в соответствии с инвестиционными программами	тыс. руб.	0
Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль	тыс. руб.	0
Средства на возврат инвестиционных займов	тыс. руб.	0
Средства на уплату процентов по инвестиционным займам	тыс. руб.	0
Полезный отпуск всего	Гкал	9 051,26
Полезный отпуск организациям-перепродавцам тепловой энергии всего	Гкал	0
Полезный отпуск бюджетным организациям всего	Гкал	0
Полезный отпуск жилищным организациям	Гкал	9 051,26
Полезный отпуск прочим потребителям всего	Гкал	0
Полезный отпуск на собственное производство всего	Гкал	0

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации № 307 от 16.04.2012 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в

некоторые акты правительства Российской Федерации», подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системам теплоснабжения (далее - договор о подключении).

По договору о подключении исполнитель (теплоснабжающая или теплосетевая организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии, к которым непосредственно или через тепловые сети и (или) источники тепловой энергии иных лиц осуществляется подключение) обязуется осуществить подключение, а заявитель (лицо, имеющее намерение подключить объект к системе теплоснабжения, а также теплоснабжающая или теплосетевая организация) обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

В соответствии с Правилами заключения и исполнения публичных договоров о подключении к системам коммунальной инфраструктуры, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 09.06.2007 № 360, размер платы за подключение определяется следующим образом:

1) если в утвержденную в установленном порядке инвестиционную программу организации коммунального комплекса - исполнителя по договору о подключении (далее - инвестиционная программа исполнителя) включены мероприятия по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, и установлены тарифы на подключение к системе коммунальной инфраструктуры вновь создаваемых (реконструируемых) объектов капитального строительства (далее - тариф на подключение), размер платы за подключение определяется расчетным путем как произведение заявленной нагрузки объекта капитального строительства (увеличения потребляемой нагрузки - для реконструируемого объекта капитального строительства) и тарифа на подключение. При включении мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения в утвержденную инвестиционную программу исполнителя, но в случае отсутствия на дату обращения заказчика, утвержденных в установленном порядке тарифов на подключение, заключение договора о подключении откладывается до момента установления указанных тарифов;

2) при отсутствии утвержденной инвестиционной программы исполнителя или отсутствии в утвержденной инвестиционной программе исполнителя мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, обязательства по сооружению необходимых для подключения объектов инженерно-технической инфраструктуры, не связанному с фактическим присоединением указанных объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения в рамках договора о подключении, могут быть исполнены заказчиком самостоятельно. В этом случае исполнитель выполняет работы по фактическому присоединению сооруженных заказчиком объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения, а плата за подключение не взимается;

3) если для подключения объекта капитального строительства к сети инженерно-технического обеспечения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей

построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к сетям инженерно-технического обеспечения в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого заказчиком и исполнителем, либо в договоре о подключении должно быть определено, на какую из сторон возлагается обязанность по их выполнению. В случае, если выполнение этих работ возложено на исполнителя, размер платы за эти работы определяется соглашением сторон.

В обязанность исполнителя входит:

- осуществить действия по созданию (реконструкции) систем коммунальной инфраструктуры до точек подключения на границе земельного участка, а также по подготовке сетей инженерно-технического обеспечения к подключению объекта капитального строительства и подаче ресурсов не позднее установленной договором о подключении даты подключения (за исключением случаев, предусмотренных п. 2).

В обязанность заявителя входит:

- выполнить установленные в договоре о подключении условия подготовки внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования объектов капитального строительства к подключению (условия подключения).

В соответствии с Правилами определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 № 83:

- **точка подключения** – место соединения сетей инженерно-технического обеспечения с устройствами и сооружениями, необходимыми для присоединения, строящегося (реконструируемого) объекта капитального строительства к системам теплоснабжения.

В соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075):

- в случае если подключаемая тепловая нагрузка не превышает 0,1 Гкал/ч, плата за подключение устанавливается равной 550 рублям.

В случае если подключаемая тепловая нагрузка более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, определяется в соответствии с методическими указаниями и не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроектной сферы и инженерной инфраструктуры. Плата за подключение дифференцируется в соответствии с методическими указаниями, в том числе в соответствии с типом прокладки тепловых сетей (подземная (канальная и бесканальная) и надземная (наземная)).

При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения,

к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

В размер платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, включаются средства для компенсации регулируемой организации:

а) расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;

б) расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;

в) расходов на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;

г) налога на прибыль, определяемого в соответствии с налоговым законодательством.

Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроектной сферы и инженерной инфраструктуры.

На 2023 год распоряжением Комитета по ценам и тарифам Московской области от 28.11.2022 № 226-Р установлена плата за подключение (технологическое присоединение) в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки к системе теплоснабжения при наличии технической возможности подключения на территории городского округа Лыткарино Московской области теплоснабжающим и теплосетевым организациям согласно перечню (Таблица 1.11 - 8) в размерах согласно Таблица 1.11 - 9.

Таблица 1.11 - 8 - Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций Московской области

Наименование муниципального образования	Наименование теплоснабжающих и теплосетевых организаций
городской округ Лыткарино	МП «Лыткаринская теплосеть» (ИНН 5026000406)
	ООО «Тепло-сервис» (ИНН 7721781963)

Таблица 1.11 - 9 - Плата за подключение (технологическое присоединение) в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки к системам теплоснабжения теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории городского округа Лыткарино Московской области при наличии технической возможности подключения на 2023 год

№ п/п	Наименование	Значение (без НДС)		
1	2	3	4	5
Плата за подключение (технологическое присоединение) в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, в том числе:				
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П ₁), тыс. руб. / Гкал/ч	38,03		
2	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:			
2.2	Подземная прокладка, в том числе:	Категория протяженности		
		до 50 м включительно	от 50 м до 200 м включительно	более 200 м
2.2.1	канальная прокладка (П _{2.1*}) диаметром:			
2.2.1.1	50 мм	336,42	308,21	294,1
2.2.1.2	65 мм	204,23	187,04	178,45
2.2.1.3	80 мм	119,78	110,23	105,45
2.2.1.4	100 мм	93,67	83,48	78,39
2.2.1.5	125 мм	48,66	43,38	40,75
2.2.1.6	150 мм	33,12	29,5	27,7
2.2.1.7	200 мм	21,19	18,32	16,89
2.2.1.8	250 мм	13,62	11,9	11,04
2.2.2	бесканальная прокладка (П _{2.1^{бк}}) диаметром:			
2.2.2.1	50 мм	126,58	98,37	84,26
2.2.2.2	65 мм	79,48	62,29	53,7
2.2.2.3	80 мм	46,48	36,93	32,16
2.2.2.4	100 мм	41,93	31,74	26,65
2.2.2.5	125 мм	23,42	18,15	15,52
2.2.2.6	150 мм	16,9	13,28	11,47
2.2.2.7	200 мм	12,25	9,38	7,95
2.2.2.8	250 мм	8,65	6,93	6,07

На 2024 год распоряжением Комитета от 24.11.2023 №2 220-Р установлена плата за подключение (технологическое присоединение) в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки к системе теплоснабжения при наличии технической возможности подключения на территории городского округа Лыткарино Московской области теплоснабжающим и теплосетевым организациям согласно перечню (Таблица 1.11 - 10) в размерах согласно Таблица 1.11 - 11.

Таблица 1.11 - 10 - Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций Московской области

Наименование муниципального образования	Наименование теплоснабжающих и теплосетевых организаций
городской округ Лыткарино	МП «Лыткаринская теплосеть» (ИНН 5026000406)
	ООО «Тепло-сервис» (ИНН 7721781963)

Таблица 1.11 - 11 - Плата за подключение (технологическое присоединение) в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки к системам теплоснабжения теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории городского округа Лыткарино Московской области при наличии технической возможности подключения на 2024 год

Плата за подключение (технологическое присоединение) в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, в том числе:			
Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П ₁), тыс. руб. / Гкал/ч	40,77		
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 включительн о	от 50 м до 200 м включительн о	более 200 м
канальная прокладка (П _{2.1} ^к) диаметром:			
50 мм	369,03	339,69	325,02
65 мм	224,34	206,35	197,35
80 мм	134,36	124,43	119,46
100 мм	104,07	93,42	88,09
125 мм	54,48	48,87	46,07
150 мм	37,16	33,25	31,29
200 мм	23,12	20,07	18,54
250 мм	14,57	12,72	11,79
бесканальная прокладка (П _{2.1} ^{б/к}) диаметром:			
50 мм	135,32	105,97	91,3
65 мм	85,37	67,37	58,38
80 мм	50,48	40,55	35,58
100 мм	45	34,34	29,02
125 мм	25,65	20,05	17,25
150 мм	18,63	14,72	12,76
200 мм	13,35	10,3	8,77
250 мм	9,14	7,29	6,36

На 2025 год распоряжением Комитета от 20.12.2024 № 310-Р установлена плата за подключение (технологическое присоединение) в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки к системе теплоснабжения при наличии технической возможности подключения на территории городского округа Лыткарино Московской области теплоснабжающим и теплосетевым организациям согласно перечню (Таблица 1.11 - 12) в размерах согласно Таблица 1.11 - 13.

Таблица 1.11 - 12 - Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций Московской области

Наименование муниципального образования	Наименование теплоснабжающих и теплосетевых организаций
городской округ Лыткарино	МП «Лыткаринская теплосеть» (ИНН 5026000406)
	ООО «Тепло-сервис» (ИНН 7721781963)

Таблица 1.11 - 13 - Плата за подключение (технологическое присоединение) в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки к системам теплоснабжения теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории городского округа Лыткарино Московской области при наличии технической возможности подключения на 2025 год

Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П ₁), тыс. руб. / Гкал/ч	43,13		
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	399,84	366,22	349,42
65 мм	242,76	222,16	211,86
80 мм	145,25	133,74	127,98
100 мм	112,92	100,57	94,4
125 мм	58,99	52,51	49,26
150 мм	40,2	35,67	33,41
200 мм	24,6	21,33	19,69
250 мм	15,54	13,54	12,54
бесканальная прокладка (П _{2.1} ^{бк}) диаметром:			
50 мм	149,02	115,4	98,6
65 мм	93,62	73,02	62,73
80 мм	55,43	43,92	38,16
100 мм	49,65	37,31	31,14
125 мм	28,17	21,69	18,44
150 мм	20,42	15,89	13,63
200 мм	14,18	10,91	9,28
250 мм	9,71	7,71	6,71

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

Определение платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности регламентируется Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

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

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

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

К социально значимым потребителям (п. 96 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»), для которых устанавливается плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, относятся следующие категории (группы) потребителей:

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

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

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

г) религиозные организации;

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

е) воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства

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

ж) исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы.

По состоянию на момент актуализации Схемы теплоснабжения теплоснабжающие организации городского округа по вопросам установления размера платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых потребителей, в Комитет по ценам и тарифам Московской области не обращались, соответственно такие тарифы не устанавливались.

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

Изменения в утвержденных тарифах на тепловую энергию, устанавливаемых Комитетом по ценам и тарифам Московской области, не превышают плановых показателей роста, предложенных Министерством экономического развития Российской Федерации. Динамика утвержденных тарифов приводятся в пункте 1.11.1.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа

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

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

1. На сегодняшний день порядка 41% 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. Износ тепловых сетей – это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции, в свою очередь, приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования

дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

2. Оборудование источников теплоснабжения на сегодняшний день физически и морально устарело. В частности, используемые паровые и водогрейные котлы 1963-1976 годов ввода в эксплуатацию по котельным МП «Лыткаринская теплосеть» №№ 2 – 5 и АО «ЛЗОС» не эффективны, что влечёт за собой высокий уровень удельных затрат топлива на выработку тепловой энергии.

3. Отсутствие приборов учета тепловой энергии на источниках. Только 3 из 9 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 МП «Лыткаринская теплосеть» №№ 2–5, котельной АО «ЛЗОС» отрицательно скажется на надежности теплоснабжения потребителей в случае перебоев с поставкой основного топлива.

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

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

Фактические значения тепловых потерь говорят о неудовлетворительном состоянии тепловой изоляции участков подземной прокладки системы теплоснабжения. Износ тепловых сетей – это наиболее существенная проблема организации надежного и качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества и надежности теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

Также оборудование источников теплоснабжения на сегодняшний день физически и морально устарело, что влечёт за собой высокий уровень удельных затрат топлива на выработку тепловой энергии.

Наладка тепловой сети является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования системы «источник тепла - тепловая сеть - потребитель». От состояния и работы тепловой сети во многом зависит работа системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей тепла.

1.12.3 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 из бюджетов разных уровней для проведения реновации (восстановления) основных фондов системы теплоснабжения.

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

На 6 из 9 источниках централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино отсутствует резервное топливо.

Ввиду работы всех источников централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино 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 влияния на надёжность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

В целом источники тепловой энергии в системах теплоснабжения в достаточной степени обеспечены топливом. Причиной нехватки топлива, в отдельных системах, может являться только плохая организация взаимоотношений между участниками процессов топливоснабжения и топливопотребления, а также управление этими процессами.

Глобальные проблемы в надежном и эффективном снабжении топливом действующей системы теплоснабжения в городском округе отсутствуют. Проблем снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не зафиксировано, в том числе ограничений поставок основного и резервного видов топлива не установлено.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, выданные в базовом году актуализации схемы теплоснабжения г. о. Лыткарино, отсутствуют.

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменения

технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования городского округа Лыткарино отсутствуют.

Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Централизованное теплоснабжение городского округа Лыткарино осуществляется от девяти котельных. Источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии отсутствуют. Вырабатываемая тепловая энергия расходуется на отопление и горячее водоснабжение абонентов централизованных систем теплоснабжения, на покрытие тепловых потерь в сетях теплоснабжения и частично на собственные нужды источников тепловой энергии. Согласно результатам обработки исходных данных, показатель спроса на тепловую мощность потребителей тепловой энергии городского округа в зонах действия источников теплоты на 01.01.2025 составляет 167,34 Гкал/ч на отопление и горячее водоснабжение.

Распределение расчетных нагрузок по источникам тепловой энергии городского округа с разбивкой по видам теплопотребления представлено в Таблица 2.1 - 2.

Объем потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха представлен в Таблица 2.1 - 1Таблица 1.5 1.

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в Книге 1, части 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии».

Таблица 2.1 - 1 - Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в г. о. Лыткарино

Расчетный элемент территориального деления	Наименование РСО	№ п/п	Наименование котельной	Отопление + вентиляция, Гкал	ГВС, Гкал	Суммарное потребление, Гкал
г. Лыткарино	МП "Лыткаринская теплосеть"	1	Котельная № 1	190 548,47	179 219,56	369 768,03
		2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	982,47	0,00	982,47
		3	Котельная № 3 "Кормоцех"	5 193,77	4 077,18	9 270,95
		4	Котельная № 4 "Промзона"	3 438,85	2 030,51	5 469,36
		5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	2 683,22	1 386,26	4 069,48
		6	Котельная № 6 "Вымпел"	7 617,87	1 773,59	9 391,46
	Всего МП "Лыткаринская теплосеть":			210 464,65	188 487,09	398 951,74
	АО ЛЗОС	7	Котельная АО ЛЗОС	52 003,76	36 356,18	88 359,94
	ООО «Тепло-сервис»	8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	7 231,27	10 409,12	17 640,39
	ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	21 389,17	0,00	21 389,17
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				291 088,84	235 252,39	526 341,23

Таблица 2.1 - 2 - Значение спроса на тепловую мощность в г. о. Лыткарино

Расчетный элемент территориального деления	Наименование РСО	№ п/п	Наименование котельной	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		
				Отопление и вентиляция	ГВС	Всего
г. Лыткарино	МП "Лыткаринская теплосеть"	1	Котельная № 1	88,20	24,84	113,04
		2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0,45	0,00	0,45
		3	Котельная № 3 "Кормоцех"	2,40	0,57	2,97
		4	Котельная № 4 "Промзона"	1,59	0,28	1,87
		5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	1,24	0,19	1,43
		6	Котельная № 6 "Вымпел"	3,53	0,25	3,77
	Всего МП "Лыткаринская теплосеть":			97,41	26,13	123,54
	АО ЛЗОС	7	Котельная АО ЛЗОС	24,07	5,04	29,11
	ООО «Тепло-сервис»	8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	3,35	1,44	4,79
	ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	9,90	0,00	9,90
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				134,73	32,61	167,34

2.2 Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе, согласно Генплана, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проектов реновации или Договоров ТП

Жилая застройка г. о. Лыткарино состоит в основном из многоквартирных жилых домов. Жилищный фонд г. о. Лыткарино насчитывает, по данным Администрации, 1 457,63 тыс. кв. м. общей площади.

Общая площадь многоквартирных жилых домов составляет 1 346,9 тыс. кв. м. В многоквартирной жилой застройке проживает 56,9 тыс. чел. Средняя жилищная обеспеченность населения, проживающего в городском округе, составляет 24,1 кв. м/чел.

Общая площадь индивидуальной жилой застройки по данным Администрации г. о. Лыткарино составляет 113,05 тыс. кв. м. В индивидуальной жилой застройке проживает 3,7 тыс. чел.

Площадки нового жилищного строительства, промышленных зон и социально значимых объектов на территории городского округа Лыткарино представлены в Таблица 2.2 - 1.

Таблица 2.2 - 1 – Прогнозы приростов площади строительных фондов г. о. Лыткарино

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
1	РС		Авакян Светлана Рубеновна		Прочие	Административно-производственное здание	1 813,32	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:002 0202:574		50:53:002 0202:574	50:53:002 0202:574	RU50-53-32225-2025	16.05.2025	16.11.2026	2026					Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ	0,032	0,0317	0,000
2	РС		ООО "Завод биотехнологий питания"	50272 32022	Прочие	Производственно-складской комплекс	28 031,90	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:002 0202:250		50:53:002 0202:250	50:53:002 0202:250	RU50-53-31594-2025	02.04.2025	02.10.2026	2027					Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ	0,463	0,4625	0,000
3	РС		Общество с ограниченной ответственностью "КАХАНИЯ"	50560 09903	Прочие	Производственно-складской комплекс	8 534,00	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:002 0202:215		50:53:002 0202:215	50:53:002 0202:215	RU50-53-31449-2025	24.03.2025	24.05.2026	2026					Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ	0,141	0,1408	0,000

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
4	РС		ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЯСНАЯ МАNUФАКТУРА ЛЫТКАРИНО"	5027279863	Прочие	Мясоперерабатывающий завод	12260,00	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:0020202:235		50:53:0020202:235	50:53:0020202:235	RU50-53-27406-2024	23.04.2024	23.01.2027	2027					Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ	0,202	0,2023	0,0000
5	РС		ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ УК "ПБ ЮНИТИ"	9725058244	Прочие	УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКОЕ ЗДАНИЕ БЛОЧНОГО ТИПА В ПРОМЫШЛЕННОМ ПАРКЕ «ЛЫТКАРИНО»	10097,00	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:0020202:234		50:53:0020202:234	50:53:0020202:234	RU50-53-24954-2023	15.09.2023	15.12.2025	2026					Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ	0,167	0,1666	0,0000
6	РС		ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ УК "ПБ ЮНИТИ"	9725058244	Прочие	Здание КПП с офисом продаж	128,77	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:0020202:234		50:53:0020202:234	50:53:0020202:234	RU50-53-24954-2023	15.09.2023	15.12.2025	2026					Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ	0,002	0,0021	0,0000

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
7	РС		Общество с ограниченной ответственностью "Производственно-коммерческая фирма "ДиПОС"	7726044240	Прочие	«Производственный корпус по переработке металла № 2 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	18271,78	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая д. 1		50:53:0010207:2926	50:53:0010207:2926	RU50-53-26371-2024	22.01.2024	22.06.2026	2026					Котельная АО "ЛЗОС"	0,303	0,3015	0,0014
8	РС		Общество с ограниченной ответственностью "Производственно-коммерческая фирма "ДиПОС"	7726044240	Прочие	Производственный корпус по переработке металла № 1 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	5931,26	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая д. 1		50:53:0010207:2926	50:53:0010207:2926	RU50-53-26371-2024	22.01.2024	22.06.2026	2026					Котельная АО "ЛЗОС"	0,099	0,0979	0,0014
9	РС		Общество с ограниченной ответственностью "Производственно-коммерческая фирма "ДиПОС"	7726044240	Прочие	Пристроенный административно-бытовой корпус на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	1751,20	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая д. 1		50:53:0010207:2926	50:53:0010207:2926	RU50-53-26371-2024	22.01.2024	22.06.2026	2026					Котельная АО "ЛЗОС"	0,032	0,0306	0,0014
10	РС		ООО "Инновационный научный центр "Лыткарино"	5026115421	Прочие	Здание №2 инновационного центра	1408,50	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая д. 1		50:53:0010207:40; 50:53:0010207:41; 50:53:0010207:42	50:53:0010207:40; 50:53:0010207:41; 50:53:0010207:42	RU50-53-31937-2025	25.04.2025	09.01.2026	2026					Котельная АО "ЛЗОС"	0,025	0,0232	0,0014
11	РС		ООО "КМ-Сервис"	5027323696	Прочие	«Магазин грунтов для сада и огорода для обслуживания жилой застройки»	559,70	Московская область, г. о. Лыткарино, г. Лыткарино, микрорайон 4а, земельны		50:53:0020102:1349	50:53:0020102:1349	RU50-53-31291-2025	10.03.2025	10.02.2026	2027					Котельная № 1 МП ЛТ	0,010	0,0102	0,0000

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
								й участок №1а, 50:53:002 0102:1349															
1 2	РС		ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СПОРТИВНАЯ-2Б"	5027308458	Многоэтажная жилая застройка	Многоквартирный жилой дом с подземным паркингом	32693,63	Московская обл., г. Лыткарино, ул. Спортивная 2Б		50:53:0010205:169	50:53:0010205:169	RU50-53-31226-2025	04.03.2025	04.04.2028	2028					Котельная № 1 МП ЛТ	1,9045	1,4902	0,4143
1 3	РС		ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БИФРЕШ"	7710728534	Прочие	Производственно-складское здание №1	11222,50	Московская область, г. Лыткарино, ул. Степана Степанова		50:53:0010206:6031	50:53:0010206:6031	RU50-53-32303-2025	20.05.2025	20.05.2026	2026					Котельная № 1 МП ЛТ	0,185	0,1852	0,0000
1 4	РС		АО "Арматурно-изоляторный завод"	5053021469	Прочие	Производственное здание механической сборки изоляторов	3578,82	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая, строен. 7		50:53:0010207:76	50:53:0010207:76	RU50-53-13193-2019	06.12.2019	14.06.2026	2026					Котельная АО "ЛЗОС"	0,059	0,0591	0,0000
1 5	РС		Жук Владимир Петрович		Прочие	Магазин	1497,70	Московская область, г. Лыткарино, ул. Степана Степанова		50:53:0010206:28	50:53:0010206:28	RU50-53-26528-2024	02.02.2024	02.02.2026	2027					Котельная № 1 МП ЛТ	0,027	0,0273	0,0000
1 6	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	7722497881	Прочие	Строительство здания компрессорной станции	1153,92	Московская область, г.		50:53:0020201:37	50:53:0020201:37	RU50-53-20144-2021	08.12.2021	08.11.2025	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,019	0,0190	0,0000

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
								Лыткарино, промзона Тураево, строение 7															
17	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	77224 97881	Прочие	Здание ГРУ-3. Строительство нового здания для расширения ГРУ-3 10кВ (новое строительство)	174,20	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7		50:53:002 0201:37	50:53:002 0201:37	RU50-53-20978-2022	21.02.2022	21.11.2026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,003	0,0029	0,0000
18	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	77224 97881	Прочие	Здание ГРУ-5. Строительство нового здания для ГРУ-5 10 кВ (новое строительство)	157,50	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7		50:53:002 0201:37	50:53:002 0201:37	RU50-53-20978-2022	21.02.2022	21.11.2026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,003	0,0026	0,0000
19	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	77224 97881	Прочие	Здание КТП. Строительство нового здания комплектной трансформаторной подстанции мощностью 5 МВА 10/0,4 кВ (новое строительство)	52,70	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7		50:53:002 0201:37	50:53:002 0201:37	RU50-53-20978-2022	21.02.2022	21.11.2026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,001	0,0009	0,0000
20	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	77224 97881	Прочие	Здание ВГСВ/1. Строительство нового здания для	132,30	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7		50:53:002 0201:37	50:53:002 0201:37	RU50-53-20978-2022	21.02.2022	21.11.2026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,002	0,0022	0,0000

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
						системы питания и управления одним из четырех модулей ВГСВ (новое строительство)		о, промзона Тураево, строение 7															
21	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	7722497881	Прочие	Здание ГВКВП. Строительство нового здания для системы питания и управления двумя плазменными и воспламенителями ГВКВП (новое строительство)	52,70	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7		50:53:0020201:37	50:53:0020201:37	RU50-53-20978-2022	21.02.2022	21.11.2026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,001	0,0009	0,0000
22	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	7722497881	Прочие	Здание ГРУ-1	9507,20	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7		50:53:0020201:37	50:53:0020201:37	RU50-54-2594-2015	11.11.2015	11.05.2026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,157	0,1569	0,0000
23	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	7722497881	Прочие	Здание реакторной № 1	40,40	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение		50:53:0020201:37	50:53:0020201:37	RU50-54-2594-2015	11.11.2015	11.05.2026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,001	0,0007	0,0000

№	Тип источник а информа ции (ГенПлан , ДКРТ, утвержде нный КРТ, Проект реноваци и или Договор ТП)	Реквизит ы источника информац ии (Дата / Номер документ а)	Наименование застройщика	ИНН застро йщика	Назнач ение объект а	Наименован ие объекта	Отапл иваема я площа дь, кв, м	Адрес местопол ожения объекта и кадастров ый номер земельног о участка (типовые поля информаци и)	Код ГА Р объ ект а	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разреш ения на строит ельств о	Дата выдач и разреш ения на строит ельств о	Дата оконча ния срока действ ия разреш ения на строит ельств о	Плани руемы й год ввода в эксплу атаци ю	Реквизит ы (Дата/но мер) выданно го договора технолог ического присоед инения	Наиме новани е РСО, выдав шего Догово р ТП	ИНН РСО, выдав шего Дого вор ТП	Сро к дейс твия Дого вор а ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модер низация/строительство нового источника)	Общая нагрузк а перспек тивного объекта , Гкал/ч, в том числе	Отоп лени е	ГВ С
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
								7															
2 4	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	77224 97881	Прочие	Здание реакторных № 2, № 3	83,70	Московск ая область, г. Лыткарин о, промзона Тураево, строение 7		50:53:002 0201:37	50:53:002 0201:37	RU50- 54- 2594- 2015	11.11.2 015	11.05.2 026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,001	0,001 4	0,0 00 0
2 5	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	77224 97881	Прочие	Здание реакторной № 4	49,50	Московск ая область, г. Лыткарин о, промзона Тураево, строение 7		50:53:002 0201:37	50:53:002 0201:37	RU50- 54- 2594- 2015	11.11.2 015	11.05.2 026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,001	0,000 8	0,0 00 0
2 6	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	77224 97881	Прочие	Корпус № 24	346,12	Московск ая область, г. Лыткарин о, промзона Тураево, строение 7		50:53:002 0201:37	50:53:002 0201:37	RU50- 54- 2594- 2015	11.11.2 015	11.05.2 026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,006	0,005 7	0,0 00 0
2 7	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	77224 97881	Прочие	Корпус № 14	322,50	Московск ая область, г. Лыткарин о, промзона Тураево, строение 7		50:53:002 0201:37	50:53:002 0201:37	RU50- 54- 2594- 2015	11.11.2 015	11.05.2 026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,005	0,005 3	0,0 00 0
2 8	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	77224 97881	Прочие	Корпус № 16Б. Артезианска	14,45	Московск ая область,		50:53:002 0201:37	50:53:002 0201:37	RU50- 54- 2594-	11.11.2 015	11.05.2 026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,000	0,000 2	0,0 00 0

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
						я скважина-дублер		г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7				2015											
29	РС		ФАУ "НИЦ ЦИАМ"	7722497881	Прочие	Стенд Ц-1А. Корпус № 1	408,25	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7		50:53:0020201:37	50:53:0020201:37	RU50-54-2594-2015	11.11.2015	11.05.2026	2026					Котельная "НИЦ ЦИАМ"	0,007	0,0067	0,0000
30	РС		АО «Лыткаринский завод оптического стекла»	5026000300	Прочие	Пристройка к корпусу № 10 цеха № 5	3433,86	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая д. 1		50:53:0010207:2501	50:53:0010207:2501	RU50-53-19425-2021	15.09.2021	15.09.2025	2026					Котельная АО "ЛЗОС"	0,057	0,0567	0,0000
31	РС		МП "ВОДОКАНАЛ"	5026000090	Прочие	Здание выгрузки песка	86,10	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая		50:53:0020106:74	50:53:0020106:74	RU50-53-18279-2021	27.04.2021	12.09.2025	2025					Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ	0,001	0,0014	0,0000
32	РС		МП "ВОДОКАНАЛ"	5026000090	Прочие	Насосная сырого осадка	90,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая		50:53:0020106:74	50:53:0020106:74	RU50-53-18279-2021	27.04.2021	12.09.2025	2025					Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ	0,001	0,0015	0,0000
33	РС		МП "ВОДОКАНАЛ"	5026000090	Прочие	Иловая насосная станция	287,10	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая		50:53:0020106:74	50:53:0020106:74	RU50-53-18279-2021	27.04.2021	12.09.2025	2025					Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ	0,005	0,0047	0,0000

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
34	РС		МП "ВОДОКАНАЛ"	5026000090	Прочие	Здание решеток	236,10	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая		50:53:0020106:74	50:53:0020106:74	RU50-53-18279-2021	27.04.2021	12.09.2025	2025					Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ	0,004	0,0039	0,0000
35	РС		МП "ВОДОКАНАЛ"	5026000090	Прочие	КПП	11,20	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая		50:53:0020106:74	50:53:0020106:74	RU50-53-18279-2021	27.04.2021	12.09.2025	2025					Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ	0,000	0,0002	0,0000
36	РС		МП "ВОДОКАНАЛ"	5026000090	Прочие	Административно-бытовой комплекс	1170,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая		50:53:0020106:74	50:53:0020106:74	RU50-53-18279-2021	27.04.2021	12.09.2025	2025					Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ	0,019	0,0193	0,0000
37	РС		МП "ВОДОКАНАЛ"	5026000090	Прочие	ЦТЕ-2	1871,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая		50:53:0020106:74	50:53:0020106:74	RU50-53-18279-2021	27.04.2021	12.09.2025	2025					Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ	0,031	0,0309	0,0000
38	РС		МП "ВОДОКАНАЛ"	5026000090	Прочие	Цех доочистки и обеззараживания	399,20	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая		50:53:0020106:74	50:53:0020106:74	RU50-53-18279-2021	27.04.2021	12.09.2025	2025					Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ	0,007	0,0066	0,0000
39	РС		МП "ВОДОКАНАЛ"	5026000090	Прочие	Локальные очистные сооружения	102,10	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая		50:53:0020106:74	50:53:0020106:74	RU50-53-18279-2021	27.04.2021	12.09.2025	2025					Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ	0,002	0,0017	0,0000
40	ППТ		ООО "Мособлстрой-17"	5026016519	Многоэтажная жилая	Многоквартирный 17-этажный жилой дом	19904,69	Московская область, г.		50:53:0000000:6249	50:53:0000000:6249				2029					Котельная № 1 МП ЛТ	1,1595	0,9073	0,2522

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
					застройщик			Лыткарино, ул. Набережная, д. №№ 4, 6															
41	ППТ		ООО "Мособлстрой-17"	5026016519	Прочие	Гараж на 100 м/мест	5735,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Набережная, д. №№ 4, 6		50:53:0000000:6249	50:53:0000000:6249				2029					Котельная № 1 МП ЛТ	0,104	0,1044	0,000
42	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Многоэтажная жилая застройщик	Жилой дом башенного типа со встроенным и помещением общественного назначения, 17 этажей	8550,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,4981	0,3897	0,1083
43	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Многоэтажная жилая застройщик	Жилой дом башенного типа со встроенным и помещением общественного назначения, 17 этажей	8550,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,4981	0,3897	0,1083
44	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Многоэтажная жилая застройщик	Жилой дом башенного типа со встроенным и помещением общественного назначения,	8550,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,4981	0,3897	0,1083

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
						17 этажей																	
45	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Многоэтажная жилая застройка	Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	25290,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Октябрьская		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	1,4732	1,1527	0,3205
46	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Многоэтажная жилая застройка	Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	13180,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Октябрьская		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,7678	0,6007	0,1670
47	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Многоэтажная жилая застройка	Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	14330,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ленина		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,8347	0,6532	0,1816
48	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Многоэтажная жилая застройка	Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями	8390,00	Московская область, г. Лыткарино, ул.		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,4887	0,3824	0,1063

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
						ми общественно го назначения, 17 этажей		Ухтомского															
49	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Многоэтажная жилая застройка	Жилой дом секционного типа со встроенным и помещениями общественно го назначения, 17 этажей	8390,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,4887	0,3824	0,1063
50	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Многоэтажная жилая застройка	Жилой дом секционного типа со встроенным и помещениями общественно го назначения, 17 этажей	15460,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ленина		50:53:0010107:56	50:53:0010107:56				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,9006	0,7047	0,1959
51	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Прочие	Подземный гараж-стоянка на 500 мест	10086,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Октябрьская		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,184	0,1836	0,0000
52	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Прочие	Подземный гараж-стоянка на 309 мест	4560,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ленина		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,083	0,0830	0,0000
53	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Прочие	Подземный гараж-стоянка на 148 мест	2400,00	Московская область, г.		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,044	0,0437	0,0000

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
								Лыткарино, ул. Пионерская															
54	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Прочие	Подземный гараж-стоянка на 202 мест:	7112,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Коммунистическая		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,129	0,1294	0,0000
55	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Бюджет	Медицинский центр на 70 пос./смену	1080,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,096	0,095	0,0009
56	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Прочие	Фитнес-центр на 50 пос.	1080,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,024	0,0188	0,0051
57	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Бюджет	Пристройка к ДДУ № 4 на 100 мест	1700,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Пионерская		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,160	0,154	0,0068
58	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Бюджет	Пристройка к ДДУ № 6 на 140 мест	2380,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Пионерская		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,225	0,215	0,0095

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
59	ППТ		Застройщик не определен	7701900813	Бюджет	Пристраиваемый корпус на 500 учебных мест	10500,00	Московская область, г. Лыткарино, ул. Пионерская		50:53:0010107	50:53:0010107				2032					Котельная № 1 МП ЛТ	0,938	0,924	0,0135
60	Утвержденный документ отсутствует. Информация указана исходя из прогнозируемого объема жилищного строительства и ПЗЗ	-	-	-	Многоэтажная жилая застройка	Многоквартирные жилые дома	100000,00	Московская область, г.Лыткарино, квартал 4							2034					Котельная № 1 МП ЛТ	6,1778	4,9106	1,2672
61	Утвержденный документ отсутствует. Информация указана исходя из прогнозируемого объема жилищного строительства и ПЗЗ	-	-	-	Многоэтажная жилая застройка	Многоквартирные жилые дома	23800,00	Московская область, г. Лыткарино, квартал 6							2031					Котельная № 1 МП ЛТ	1,4703	1,1687	0,3016

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
62	Утвержденный документ отсутствует. Информация указана исходя из прогнозируемого объема жилищного строительства и ПЗЗ	-	-	-	Многоэтажная жилая застройка	Многоквартирные жилые дома	40 000,00	Московская область, г.Лыткарино, квартал 8							2030					Котельная № 1 МП ЛТ	2,4711	1,9642	0,5069
63	Утвержденный документ отсутствует. Информация указана согласно проекту Градостроительно-концепции развития территории (находится на рассмотрении в Минжилполитики МО)	-	ООО Специализированный застройщик "Декарт Девелопмент"	5027308747	Многоэтажная жилая застройка	Многоквартирные жилые дома	122 700,00	Московская область, г.Лыткарино, часть микрорайона 6, земельные участки с кадастровыми номерами 50:53:000 0000:9727, 50:53:000 0000:9729, 50:53:000 0000:9745, 50:53:000 0000:9729, 50:53:000 0000:9745, 50:53:001 0208:511, 50:53:001 0208:512		50:53:000 0000:9727, 50:53:000 0000:9729, 50:53:000 0000:9745, 50:53:001 0208:511, 50:53:001 0208:512					2030					Строительство нового источника (котельная)	7,5801	6,0253	1,5548

№	Тип источника информации (ГенПлан, ДКРТ, утвержденный КРТ, Проект реновации или Договор ТП)	Реквизиты источника информации (Дата / Номер документа)	Наименование застройщика	ИНН застройщика	Назначение объекта	Наименование объекта	Отапливаемая площадь, кв, м	Адрес местоположения объекта и кадастровый номер земельного участка (типовые поля информации)	Код ГАР объекта	КН ЗУ	КН ОКС	Номер разрешения на строительство	Дата выдачи и разрешения на строительство	Дата окончания срока действия разрешения на строительство	Планируемый год ввода в эксплуатацию	Реквизиты (Дата/номер) выданного договора технологического присоединения	Наименование РСО, выдавшего Договор ТП	ИНН РСО, выдавшего Договор ТП	Срок действия Договора ТП	Планируемый источник тепловой энергии (существующий/модернизация/строительство нового источника)	Общая нагрузка перспективного объекта, Гкал/ч, в том числе	Отопление	ГВС
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21.1	21.2
64	Утвержденный документ отсутствует. Информация указана согласно проекту Градостроительной концепции развития территории (находится на рассмотрении в Минжилполитики МО)	-	ООО "Граунд"	5027235337	Многоэтажная жилая застройка	Многоквартирные жилые дома	150000,00	Московская область, г.Лыткарино, часть микрорайона 4а, земельные участки с кадастровыми номерами 50:53:0000000:9731, 50:53:0000000:9730		50:53:0000000:9731, 50:53:0000000:9730					2030					Строительство нового источника (газовая котельная)	9,2666	7,3659	1,9007
65	Концепция развития территории в целях размещения жилой застройки по адресу: Московская область, г. Лыткарино	Протокол Градостроительного Совета Московской области №3 от 24 января 2023 года	-		Бюджет	Пристройка (новый учебный корпус) к гимназии №4	3500,00	Московская область, г.Лыткарино, квартал 3а, д.11, земельный участок с кадастровым номером 50:53:0010205:109		50:53:0010205:109					2028					Котельная № 1 МП ЛТ	0,311	0,308	0,0027

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

В соответствии с п. 80 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденных совместным.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения приказом Минэнерго России № 565 и Минрегионразвития России № 667 от 29» удельные укрупненные показатели расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение должны применяться для проектируемых объектов капитального строительства, учитываемых в РЭТД (расчетном элементе территориального деления).

Удельный расход тепловой энергии на отопление.

При разработке схем теплоснабжения поселений, в соответствии с п. 5.2 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», 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:

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

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

в) 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 (СП 124.13330.2012, приложение В).

В соответствии с п. 6 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», проект схемы теплоснабжения (проект актуализированной схемы теплоснабжения) разрабатывается на основе документов территориального планирования, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

В соответствии со статьей 18 «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ документами территориального планирования муниципальных образований являются:

- 1) схемы территориального планирования муниципальных районов;
- 2) генеральные планы поселений;
- 3) генеральные планы городских округов;
- 4) генеральные планы муниципальных округов.

Таким образом расчетные тепловые нагрузки определяются по удельным тепловым характеристикам зданий на основе прироста строительных фондов для намечаемых к застройке жилых районов, согласно документов территориального планирования городского

округа (генерального плана), а при отсутствии планов территориального развития по динамике развития территорий районов застройки в соответствии с п. 5.2 СП 124.13330.2012.

Удельная теплозащитная характеристика зданий и удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания определяется в соответствии с документом в области стандартизации СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

В соответствии с п. 81 «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утвержденных совместным приказом Минэнерго России № 565 и Минрегионразвития России № 667 от 29.12.2012, удельные укрупненные показатели спроса на тепловую энергию при максимальной расчетной температуре наружного воздуха (расчетная тепловая нагрузка) должны применяться на основании документов в области стандартизации с учетом постановления Правительства Российской Федерации от 25 января 2011 г. № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, № 5, ст. 742; 2013, № 50, ст. 6596; 2014, № 14, ст. 1627; 2017, № 12, ст. 1719; № 22, ст. 3160).

Во исполнение Постановления Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 г. № 18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» (с учетом ПП РФ от 20 мая 2017 г. № 603), разработан и утверждён Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», которым установлены требования энергоэффективности для новых зданий.

В соответствии с п. 4 Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1550/пр при проектировании всех типов зданий, строений, сооружений и при эксплуатации зданий, строений, сооружений (за исключением многоквартирных домов), удельный расход энергетических ресурсов рассчитывается на 1 м³ отапливаемого объема помещений. При эксплуатации многоквартирных домов удельный расход энергетических ресурсов рассчитывается на 1 м² общей площади квартир и полезной площади нежилых помещений многоквартирных домов.

Согласно п. 7 Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1550/пр, для вновь создаваемых зданий (в том числе многоквартирных домов), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

– с 1 июля 2018 г. - на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий (приложение № 1 к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года №1550/пр) или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (приложение № 2 к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года №1550/пр);

– с 1 января 2023 г. - на 40 процентов по отношению к удельной характеристике

расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий (приложение № 1 к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1550/пр) или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (приложение № 2 к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1550/пр);

– с 1 января 2028 г. - на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий (приложение № 1 к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1550/пр) или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (приложение № 2 к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1550/пр).

Согласно п. 7 Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1550/пр, для реконструируемых или проходящих капитальный ремонт зданий, строений, сооружений (за исключением многоквартирных домов) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается с 1 июля 2018 г. на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (приложение № 2 к настоящим Требованиям). Дальнейшее уменьшение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию не проводится.

Таблица 2.3 - 1 - Базовая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, согласованная с требованиями энергоэффективности до 1 июля 2018 года, Вт/(м³°C)

Типы зданий	Этажность зданий							
	1	2	3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	10-11	12 и выше
1. Многоквартирные дома (на этапах проектирования, строительства, сдачи в эксплуатацию), здания гостиниц, общежитий	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,29
1.1. малоэтажные жилые многоквартирные здания	39,21	37,79	36,44	32,24	—	—	—	—
2. Общественные здания, кроме перечисленных в строках 3-6 таблицы	0,487	0,44	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3. Здания медицинских организаций, домов-интернатов	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4. Здания образовательных организаций	0,521	0,521	0,521	—	—	—	—	—
5. Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, складов	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232	—	—	—
6. Здания административного назначения	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

Таблица 2.3 - 2 - Базовая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, согласованная с требованиями энергоэффективности с 1 июля 2018 года по 31 декабря 2022 года, Вт/(м³°C)

Типы зданий	Этажность зданий							
	1	2	3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	10 - 11	12 и выше
1. Многоквартирные дома (на этапах проектирования, строительства, сдачи в эксплуатацию), здания гостиниц, общежитий	0,364	0,331	0,298	0,287	0,269	0,255	0,241	0,232
1.1. малоэтажные жилые многоквартирные здания	31,37	30,23	29,15	25,79	—	—	—	—
2. Общественные здания, кроме перечисленных в строках 3-6 таблицы	0,390	0,352	0,334	0,297	0,287	0,274	0,259	0,249
3. Здания медицинских организаций, домов-интернатов	0,315	0,306	0,297	0,287	0,278	0,269	0,259	0,249
4. Здания образовательных организаций	0,417	0,417	0,417	—	—	—	—	—
5. Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, складов	0,213	0,204	0,194	0,186	0,186	—	—	—
6. Здания административного назначения	0,334	0,315	0,306	0,250	0,222	0,204	0,186	0,186

Таблица 2.3 - 3 – Базовая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, согласованная с требованиями энергоэффективности с 1 января 2023 года по 31 декабря 2027 года, Вт/(м³°C)

Типы зданий	Этажность зданий							
	1	2	3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	10 - 11	12 и выше
1. Многоквартирные дома (на этапах проектирования, строительства, сдачи в эксплуатацию), здания гостиниц, общежитий	0,273	0,248	0,223	0,215	0,202	0,191	0,181	0,174
1.1. малоэтажные жилые многоквартирные здания	23,53	22,67	21,86	19,34	—	—	—	—
2. Общественные здания, кроме	0,292	0,264	0,250	0,223	0,215	0,205	0,194	0,187

Типы зданий	Этажность зданий							
	1	2	3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	10 - 11	12 и выше
перечисленных в строках 3-6 таблицы								
3. Здания медицинских организаций, домов-интернатов	0,236	0,229	0,223	0,215	0,209	0,202	0,194	0,187
4. Здания образовательных организаций	0,313	0,313	0,313	—	—	—	—	—
5. Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, складов	0,160	0,153	0,146	0,139	0,139	—	—	—
6. Здания административного назначения	0,250	0,236	0,229	0,188	0,167	0,153	0,139	0,139

Таблица 2.3 - 4 – Базовая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, согласованная с требованиями энергоэффективности с 1 января 2028 года, Вт/(м³*°C)

Типы зданий	Этажность зданий							
	1	2	3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	10 - 11	12 и выше
1. Многоквартирные дома (на этапах проектирования, строительства, сдачи в эксплуатацию), здания гостиниц, общежитий	0,228	0,207	0,186	0,180	0,168	0,160	0,151	0,145
1.1. малоэтажные жилые многоквартирные здания	19,61	18,90	18,22	16,12	—	—	—	—
2. Общественные здания, кроме перечисленных в строках 3-6 таблицы	0,244	0,220	0,209	0,186	0,180	0,171	0,162	0,156
3. Здания медицинских организаций, домов-интернатов	0,197	0,191	0,186	0,180	0,174	0,168	0,162	0,156
4. Здания образовательных организаций	0,261	0,261	0,261	—	—	—	—	—
5. Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, складов	0,133	0,128	0,122	0,116	0,116	—	—	—
6. Здания административного назначения	0,209	0,197	0,191	0,157	0,139	0,128	0,116	0,116

Базовые требования к расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий устанавливаются п. 10 документа в области стандартизации СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» и полностью аналогичны показателям из приложения № 2 к Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1550/пр, которые впоследствии согласованы с требованиями энергетической эффективности, которые описаны выше.

В соответствии с приложением п. Г.7 Приложения Г к СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период q , кВт*ч/(м³ год) или кВт*ч/(м² год), следует определять по формуле:

$$q = 0,024 \cdot \text{ГСОП} \cdot q_{\text{от}}^{\text{п}}, \text{ кВт*ч/(м}^3\text{*год)}$$

или

$$q = 0,024 \cdot \text{ГСОП} \cdot q_{\text{от}}^{\text{п}} \cdot h ; \text{ кВт*ч/(м}^2\text{*год)},$$

где $q_{\text{от}}^{\text{п}}$ – базовая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, согласованная с требованиями энергоэффективности, Вт/(м³*°C);

h – средняя высота этажа здания, м, равная $V_{\text{от}}/A_{\text{от}}$ (в наших расчетах $h = 1/2,5$)

$A_{\text{от}}$ – сумма площадей этажей здания, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен, м², за исключением технических этажей и гаражей;

$V_{\text{от}}$ – отапливаемый объем здания, равный объему, ограниченному внутренними

поверхностями наружных ограждений зданий, м³ (в наших расчетах принимаем площадь строительного объекта по данным генерального плана застройки населенного пункта, умноженный на высоту (при отсутствии данных 2,5 м));

ГСОП – количество градусо-суток отопительного периода, °С/год, определяемое по формуле (5.2) СП 50.13330.2012:

$$\text{ГСОП} = (t_{\text{в}} - t_{\text{от}}) \cdot z_{\text{от}} ; ^\circ\text{С сут./год},$$

где $t_{\text{в}}$ – расчетная температура внутреннего воздуха здания, °С, принимаемая при расчете ограждающих конструкций групп зданий, указанных в таблице 3: по поз. № 1 - по минимальным значениям оптимальной температуры соответствующих зданий по ГОСТ 30494 (в интервале 20 - 22 °С); по поз. № 2 - согласно классификации помещений и минимальных значений оптимальной температуры по ГОСТ 30494 (в интервале 16 - 21 °С); по поз. № 3 - по нормам проектирования соответствующих зданий;

$t_{\text{от}}$, $z_{\text{от}}$ – средняя температура наружного воздуха, °С, и продолжительность, сут/год, отопительного периода, принимаемые по СП 131.13330.2012 для жилых и общественных зданий для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более 8 °С, а при проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых не более 10 °С.

Таблица 2.3 - 5 – Температуры и продолжительность отопительного периода по СНиП «Строительная климатология».

Населенный пункт	Лыткарино
продолжительность отопительного периода, сут.	
при $t_{\text{в}} \leq 10 \text{ }^\circ\text{C}$	230
при $t_{\text{в}} \leq 8 \text{ }^\circ\text{C}$	214
средняя температура воздуха за отопительный период	
при $t_{\text{в}} \leq 10 \text{ }^\circ\text{C}$	-1,5
при $t_{\text{в}} \leq 8 \text{ }^\circ\text{C}$	-3,1
температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	
$t_{\text{нп}}$	-26

Таблица 2.3 - 6 – ГСОП для зданий, строений городского округа для расчета удельного теплопотребления вновь строящихся зданий

Тип здания	Температура внутри помещения, °С	Температура воздуха, °С	Продолжительность отопительного периода, сут.	ГСОП, °С сут./год
1. Многоквартирные дома (на этапах проектирования, строительства, сдачи в эксплуатацию), здания гостиниц, общежитий	20	-3,1	214	4943
1.1 малоэтажные жилые многоквартирные здания	20	-3,1	214	4943
2. Общественные здания, кроме перечисленных в строках 3-6 таблицы	18	-3,1	214	4515
3. Здания медицинских организаций, домов-интернатов	25	-1,5	230	6095
4. Здания образовательных организаций	18	-1,5	230	4485
5. Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, складов	18	-3,1	214	4515
6. Здания административного назначения	18	-3,1	214	4515

Таблица 2.3 - 7 – Удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах городского округа

Тип здания	Удельная тепловая нагрузка с 1 июля 2018 года по 31 декабря 2022 года, ккал/(ч*м²)								Удельная тепловая нагрузка с 1 января 2023 года по 31 декабря 2027 года, ккал/(ч*м²)								Удельная тепловая нагрузка с 1 января 2028 года, ккал/(ч*м²)							
	Этажность зданий								Этажность зданий								Этажность зданий							
	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12 и выше	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12 и выше	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12 и выше
1. Многоквартирные дома (на этапах проектирования, строительства, сдачи в эксплуатацию), здания гостиниц, общежитий	24,65	22,43	20,16	19,45	18,20	17,28	16,31	15,71	18,49	16,82	15,12	14,59	13,65	12,96	12,23	11,78	15,41	14,02	12,60	12,16	11,38	10,80	10,19	9,82
1.1 малоэтажные жилые многоквартирные здания	31,37	30,23	29,15	25,79	—	—	—	—	23,53	22,67	21,86	19,34	—	—	—	—	19,61	18,90	18,22	16,12	—	—	—	—
2. Общественные здания, кроме перечисленных в строках 3-6 таблицы	25,24	22,80	21,61	19,23	18,61	17,72	16,79	16,12	18,93	17,10	16,21	14,42	13,95	13,29	12,59	12,09	15,77	14,25	13,51	12,02	11,63	11,08	10,49	10,07
3. Здания медицинских организаций, домов-интернатов	25,44	24,66	23,95	23,18	22,47	21,69	20,92	20,08	19,08	18,50	17,96	17,38	16,85	16,27	15,69	15,06	15,90	15,41	14,97	14,49	14,04	13,56	13,07	12,55
4. Здания образовательных организаций	29,02	29,02	29,02	—	—	—	—	—	21,76	21,76	21,76	—	—	—	—	—	18,14	18,14	18,14	—	—	—	—	—
5. Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, складов	13,79	13,22	12,59	12,02	12,02	—	—	—	10,34	9,91	9,45	9,02	9,02	—	—	—	8,62	8,26	7,87	7,51	7,51	—	—	—
6. Здания административного назначения	21,61	20,42	19,80	16,22	14,41	13,22	12,02	12,02	16,21	15,31	14,85	12,17	10,81	9,91	9,02	9,02	13,51	12,76	12,37	10,14	9,00	8,26	7,51	7,51

Таблица 2.3 - 8 – Удельное теплopotребление для вновь строящихся зданий в границах городского округа

Тип здания	Удельное теплopotребление с 1 июля 2018 года по 31 декабря 2022 года, Гкал/м²/год								Удельное теплopotребление с 1 января 2023 года по 31 декабря 2027 года, Гкал/м²/год								Удельное теплopotребление с 1 января 2028 года, Гкал/м²/год							
	Этажность зданий								Этажность зданий								Этажность зданий							
	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12 и выше	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12 и выше	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11	12 и выше
1. Многоквартирные дома (на этапах проектирования, строительства, сдачи в эксплуатацию), здания гостиниц, общежитий	0,064	0,058	0,052	0,050	0,047	0,045	0,042	0,041	0,048	0,043	0,039	0,038	0,035	0,033	0,032	0,030	0,040	0,036	0,032	0,031	0,029	0,028	0,026	0,025
1.1 малоэтажные жилые многоквартирные здания	0,081	0,078	0,075	0,067	—	—	—	—	0,061	0,058	0,056	0,050	—	—	—	—	0,051	0,049	0,047	0,042	—	—	—	—
2. Общественные здания, кроме перечисленных в строках 3-6 таблицы	0,062	0,056	0,053	0,047	0,046	0,044	0,041	0,040	0,047	0,042	0,040	0,036	0,034	0,033	0,031	0,030	0,039	0,035	0,033	0,030	0,029	0,027	0,026	0,025
3. Здания медицинских организаций, домов-интернатов	0,073	0,071	0,069	0,066	0,064	0,062	0,060	0,058	0,055	0,053	0,052	0,050	0,048	0,047	0,045	0,043	0,046	0,044	0,043	0,042	0,040	0,039	0,037	0,036
4. Здания образовательных организаций	0,071	0,071	0,071	—	—	—	—	—	0,053	0,053	0,053	—	—	—	—	—	0,044	0,044	0,044	—	—	—	—	—
5. Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, складов	0,034	0,033	0,031	0,04	0,04	—	—	—	0,025	0,024	0,023	0,03	0,03	—	—	—	0,021	0,020	0,019	0,03	0,03	—	—	—
6. Здания административного назначения	0,053	0,050	0,049	0,040	0,035	0,033	0,030	0,030	0,040	0,038	0,037	0,030	0,027	0,024	0,022	0,022	0,033	0,031	0,030	0,025	0,022	0,020	0,019	0,019

Удельный расход тепловой энергии на горячее водоснабжение.

При разработке схем теплоснабжения поселений, в соответствии с п. 5.2 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», 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:

- а) для существующей застройки населенных пунктов и действующих промышленных предприятий - по проектам с уточнением по фактическим тепловым нагрузкам;
- б) для намечаемых к строительству промышленных предприятий - по укрупненным нормам развития основного (профильного) производства или проектам аналогичных производств;
- в) 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 (СП 124.13330.2012, приложение В).

Приложение «В» к СП 124.13330.2012 устанавливает требования к удельным показателям максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов, Вт/м², но не устанавливает требований к удельному расходу тепловой энергии на горячее водоснабжение.

Расчетные тепловые нагрузки для тепловых сетей по системам горячего водоснабжения определяются в соответствии с требованиями п. 5.3 СП 124.13330.2012.

В соответствии с п. 5.3 СП 124.13330.2012, расчётные тепловые нагрузки для тепловых сетей по системам ГВС могут быть определены следующими способами:

- 1. по данным конкретных проектов нового строительства, а существующей - по фактическим тепловым нагрузкам;
- 2. при отсутствии данных п. 1 руководствоваться указаниями 5.2 СП 124.13330.2012;
- 3. средние часовые нагрузки на горячее водоснабжение отдельных зданий определять по СП 30.13330. Расчетные тепловые нагрузки для тепловых сетей по системам горячего водоснабжения следует определять, как сумму среднечасовых нагрузок отдельных зданий;
- 4. при известной площади зданий определяются согласно генеральным планам застройки районов по удельным тепловым характеристикам (приложение «Г» к СП 124.13330.2012).

В соответствии с п. 6 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», проект схемы теплоснабжения (проект актуализированной схемы теплоснабжения) разрабатывается на основе документов территориального планирования, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

В соответствии со статьей 18 «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ документами территориального планирования муниципальных образований являются:

- 1) схемы территориального планирования муниципальных районов;
- 2) генеральные планы поселений;

- 3) генеральные планы городских округов;
- 4) генеральные планы муниципальных округов.

Так как разработка схем теплоснабжения основывается на данных документов территориального планирования муниципальных образований (схем территориального планирования, генеральных планов поселений, генеральных планов городских округов), то удельный расход тепловой энергии на горячее водоснабжение определяется по известной площади зданий с учетом положений приложения Г к СП 124.13330.2012. Положения СП 30.13330.2016 не применяются при разработке схем теплоснабжения, так как при разработке схемы теплоснабжения планирование нагрузки ГВС осуществляется либо по проектным данным на здания, либо по сведениям о приросте строительных фондов (площадей здания), а СП 30.13330.2016 распространяется на проектирование внутренних систем водопровода холодной и горячей воды, в строящихся и реконструируемых производственных зданиях, общественных зданиях высотой до 50 м и в жилых зданиях высотой не более 75 м, включая многофункциональные здания и здания одного функционального назначения. Иными словами для разработки схем теплоснабжения должны быть представлены застройщиками (муниципальными органами) сведения по удельным расходам тепловой энергии по уже построенным, но неучтенным в ранее разработанных схемах теплоснабжения зданиям (в которых расход тепловой энергии на ГВС определен по СП 124.13330.2012), либо представлены сведения генеральных планов о перспективах развития строительных фондов, что позволяет разработчику схемы теплоснабжения руководствоваться п. 5.2 и п. 5.3 СП 124.13330.2012 и определять удельный расход тепловой энергии на ГВС на основании приложения Г к СП 124.13330.2012.

Удельный расход тепловой энергии на горячее водоснабжение не согласовывается с требованиями энергетической эффективности, так как снижение тепловой энергии на нагрев горячей воды приведет к снижению температуры у потребителя, что невозможно по санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям СанПиН. А снижение тепловых потерь в процессе нагрева горячей воды в генерирующем оборудовании (котельная, бойлерные и т. д.) не является задачей разработки схемы теплоснабжения. Планы (муниципальные программы) снижения количества тепловой энергии на нагрев горячей воды в теплогенерирующем оборудовании разработчикам от администрации не представлялся.

Таблица 2.3 - 9 – Среднечасовое удельное теплотребление и удельная тепловая нагрузка для систем горячего водоснабжения для вновь строящихся зданий в границах городского округа

Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды α , л/сут.	Норма общей/полезной площади на 1 измеритель, $\text{м}^2/\text{чел}$	Удельная величина тепловой энергии, $\text{Вт}/\text{м}^2$	Удельная тепловая нагрузка, $\text{ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^2)$	Удельное теплотребление, $\text{Гкал}/\text{м}^2/\text{год}$
1 Жилые дома независимо от этажности, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления	1 житель	105	25	12,2	11,26	0,095
То же, с заселенностью 20 м/чел	1 житель	105	20	15,3	11,29	0,095
2 То же, с умывальниками, мойками и душевыми	1 житель	85	18	13,8	9,17	0,077
3 Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	70	12	17	7,53	0,063
4 Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	15	17,5	9,69	0,082
5 Поликлиники и амбулатории	1 больной в смену	5,2	13	1,5	0,72	0,006
6 Детские ясли и сады с дневным пребыванием детей и столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	11,5	10	3,1	1,14	0,010
7 Административные здания	1 работающий	5	10	1,3	0,48	0,004
8 Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся	3	10	0,8	0,30	0,002
9 Физкультурно-оздоровительные комплексы	1 человек	30	5	17,5	3,23	0,027
10 Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	12	10	3,2	1,18	0,010
11 Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	1,1	1,22	0,010
12 Магазины промтоварные	То же	8	30	0,7	0,78	0,007
Примечания						
1 Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.).						
2 Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в настоящей таблице, нормы расхода воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.						
По результатам анализа площади строительного фонда и численности проживающих граждан на территории городского округа установлено, что норма площади на человека составляет $23,3 \text{ м}^2/\text{чел}$. Удельная тепловая нагрузка ($\text{ккал}/(\text{ч}\cdot\text{м}^2)$) и удельное потребление ($\text{Гкал}/\text{м}^2/\text{год}$) рассчитаны с учетом коэффициента $V_n/23,3$, где V_n норма общей площади/полезной площади на 1 измеритель ($\text{м}^2/\text{чел}$).						

Прогнозирование перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не проводилось в виду отсутствия информации о потреблении тепловой энергии на технологические процессы, а также информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий, требующих тепловую энергию на технологические процессы.

В случае возникновения производств, технологические процессы которых предполагают использование тепловой энергии, необходимо выполнить расчет удельных показателей.

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

Прирост тепловой нагрузки ожидается за счёт размещения нового строительства и реконструкции существующей застройки. В генеральном плане предлагается размещение многоэтажной, малоэтажной, индивидуальной жилой и дачной застройки, объектов социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания, а также объектов производственно-складского, общественно-делового и рекреационно-спортивного назначения.

Подсчёт тепловых нагрузок на жилищно-коммунальную застройку производился по комплексному удельному расходу тепла, отнесенному к 1 кв. м общей площади. Все расчёты произведены в соответствии с экономическим разделом генерального плана и СП 50.13330.2010 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

При формировании приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) городского округа учитывалось, что расчетные элементы территориального деления совпадают с зонами действия источников. В связи с тем, что пунктом 25 Приказа Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 предписывается устанавливать границы зон действия источников тепловой энергии по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии, прирастаемые объемы строительных фондов расположены за зоной действия источника и требуют оценки возможности подключения при моделировании.

Перспективное потребление теплоносителя на источниках тепловой энергии представлено в Книге 6.

Таблица 2.4 - 1 – Прогноз прироста тепловой нагрузки для перспективной застройки г. о. Лыткарино

№ п/п	Период реализации	Наименование объекта капитального строительства	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Зона теплоснабжения источника тепла
				Отопление+Вентиляция	ГВС	Суммарная нагрузка	
1	2026	Административно-производственное здание	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:0020202:574	0,031661	0,000000	0,031661	Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ
2	2027	Производственно-складской комплекс	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:0020202:250	0,462526	0,000000	0,462526	Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ
3	2026	Производственно-складской комплекс	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:0020202:215	0,140811	0,000000	0,140811	Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ
4	2027	Мясоперерабатывающий завод	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:0020202:235	0,202290	0,000000	0,202290	Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ
5	2026	УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКОЕ ЗДАНИЕ БЛОЧНОГО ТИПА В ПРОМЫШЛЕННОМ ПАРКЕ «ЛЫТКАРИНО»	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:0020202:234	0,166601	0,000000	0,166601	Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ
6	2026	Здание КПП с офисом продаж	Московская область, г. Лыткарино, территория "Детский городок ЗИЛ", 50:53:0020202:234	0,002125	0,000000	0,002125	Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ
7	2026	«Производственный корпус по переработке металла № 2 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая д. 1	0,301484	0,001352	0,302836	Котельная АО "ЛЗОС"
8	2026	Производственный корпус по переработке металла № 1 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая д. 1	0,097866	0,001352	0,099217	Котельная АО "ЛЗОС"
9	2026	Пристроенный административно-бытовой корпус на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая д. 1	0,030576	0,001352	0,031928	Котельная АО "ЛЗОС"
10	2026	Здание №2 инновационного центра	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая д. 1	0,023240	0,001352	0,024592	Котельная АО "ЛЗОС"
11	2027	«Магазин грунтов для сада и огорода для обслуживание жилой застройки»	Московская область, г. о. Лыткарино, г. Лыткарино, микрорайон 4а, земельный участок №1а, 50:53:0020102:1349	0,010187	0,000000	0,010187	Котельная № 1 МП ЛТ
12	2028	Многоквартирный жилой дом с подземным паркингом	Московская обл., г. Лыткарино, ул. Спортивная 2Б	1,490176	0,414282	1,904458	Котельная № 1 МП ЛТ
13	2026	Производственно-складское здание №1	Московская область, г. Лыткарино, ул. Степана Степанова	0,185171	0,000000	0,185171	Котельная № 1 МП ЛТ
14	2026	Производственное здание механической сборки изоляторов	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая, строен. 7	0,059051	0,000000	0,059051	Котельная АО "ЛЗОС"
15	2027	Магазин	Московская область, г. Лыткарино, ул. Степана Степанова	0,027258	0,000000	0,027258	Котельная № 1 МП ЛТ
16	2026	Строительство здания компрессорной станции	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,019040	0,000000	0,019040	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
17	2026	Здание ГРУ-3. Строительство нового здания для расширения ГРУ-3 10кВ (новое строительство)	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,002874	0,000000	0,002874	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
18	2026	Здание ГРУ-5.Строительство нового здания для ГРУ-5 10 кВ (новое строительство)	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,002599	0,000000	0,002599	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
19	2026	Здание КТП. Строительство нового здания комплектной трансформаторной подстанции мощностью 5 МВА 10/0,4 кВ (новое строительство)	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,000870	0,000000	0,000870	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
20	2026	Здание ВГСВ/1. Строительство нового здания для системы питания и управления одним из четырёх модулей ВГСВ (новое строительство)	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,002183	0,000000	0,002183	Котельная "НИЦ ЦИАМ"

№ п/п	Период реализации	Наименование объекта капитального строительства	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Зона теплоснабжения источника тепла
				Отопление+Вентиляция	ГВС	Суммарная нагрузка	
21	2026	Здание ГВКВП. Строительство нового здания для системы питания и управления двумя плазменными воспламенителями ГВКВП (новое строительство)	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,000870	0,000000	0,000870	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
22	2026	Здание ГРУ-1	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,156869	0,000000	0,156869	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
23	2026	Здание реакторной № 1	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,000667	0,000000	0,000667	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
24	2026	Здание реакторных № 2, № 3	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,001381	0,000000	0,001381	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
25	2026	Здание реакторной № 4	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,000817	0,000000	0,000817	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
26	2026	Корпус № 24	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,005711	0,000000	0,005711	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
27	2026	Корпус № 14	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,005321	0,000000	0,005321	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
28	2026	Корпус № 16Б. Артезианская скважина-дублер	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,000238	0,000000	0,000238	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
29	2026	Стенд Ц-1А. Корпус № 1	Московская область, г. Лыткарино, промзона Тураево, строение 7	0,006736	0,000000	0,006736	Котельная "НИЦ ЦИАМ"
30	2026	Пристройка к корпусу № 10 цеха № 5	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая д. 1	0,056659	0,000000	0,056659	Котельная АО "ЛЗОС"
31	2025	Здание выгрузки песка	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая	0,001421	0,000000	0,001421	Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ
32	2025	Насосная сырого осадка	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая	0,001485	0,000000	0,001485	Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ
33	2025	Иловая насосная станция	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая	0,004737	0,000000	0,004737	Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ
34	2025	Здание решеток	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая	0,003896	0,000000	0,003896	Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ
35	2025	КПП	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая	0,000185	0,000000	0,000185	Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ
36	2025	Административно-бытовой комплекс	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая	0,019305	0,000000	0,019305	Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ
37	2025	ЦТЕ-2	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая	0,030872	0,000000	0,030872	Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ
38	2025	Цех доочистки и обеззараживания	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая	0,006587	0,000000	0,006587	Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ
39	2025	Локальные отчистные сооружения	Московская область, г. Лыткарино, ул. Парковая	0,001685	0,000000	0,001685	Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ
40	2029	Многоквартирный 17-этажный жилой дом	Московская область, г. Лыткарино, ул. Набережная, д. №№ 4, 6	0,907256	0,252225	1,159481	Котельная АО "ЛЗОС"
41	2029	Гараж на 100 м/мест	Московская область, г. Лыткарино, ул. Набережная, д. №№ 4, 6	0,104377	0,000000	0,104377	Котельная АО "ЛЗОС"
42	2032	Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского	0,389709	0,108343	0,498052	Котельная № 1 МП ЛТ
43	2032	Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского	0,389709	0,108343	0,498052	Котельная № 1 МП ЛТ
44	2032	Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского	0,389709	0,108343	0,498052	Котельная № 1 МП ЛТ

№ п/п	Период реализации	Наименование объекта капитального строительства	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Зона теплоснабжения источника тепла
				Отопление+Вентиляция	ГВС	Суммарная нагрузка	
45	2032	Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Московская область, г. Лыткарино, ул. Октябрьская	1,152718	0,320466	1,473184	Котельная № 1 МП ЛТ
46	2032	Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Московская область, г. Лыткарино, ул. Октябрьская	0,600744	0,167012	0,767757	Котельная № 1 МП ЛТ
47	2032	Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ленина	0,653161	0,181585	0,834746	Котельная № 1 МП ЛТ
48	2032	Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского	0,382416	0,106315	0,488731	Котельная № 1 МП ЛТ
49	2032	Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского	0,382416	0,106315	0,488731	Котельная № 1 МП ЛТ
50	2032	Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ленина	0,704667	0,195904	0,900570	Котельная № 1 МП ЛТ
51	2032	Подземный гараж-стоянка на 500 мест	Московская область, г. Лыткарино, ул. Октябрьская	0,183565	0,000000	0,183565	Котельная № 1 МП ЛТ
52	2032	Подземный гараж-стоянка на 309 мест	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ленина	0,082992	0,000000	0,082992	Котельная № 1 МП ЛТ
53	2032	Подземный гараж-стоянка на 148 мест	Московская область, г. Лыткарино, ул. Пионерская	0,043680	0,000000	0,043680	Котельная № 1 МП ЛТ
54	2032	Подземный гараж-стоянка на 202 мест:	Московская область, г. Лыткарино, ул. Коммунистическая	0,129438	0,000000	0,129438	Котельная № 1 МП ЛТ
55	2032	Медицинский центр на 70 пос./смену	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского	0,095063	0,000946	0,096010	Котельная № 1 МП ЛТ
56	2032	Фитнес-центр на 50 пос.	Московская область, г. Лыткарино, ул. Ухтомского	0,018792	0,005069	0,023861	Котельная № 1 МП ЛТ
57	2032	Пристройка к ДДУ № 4 на 100 мест	Московская область, г. Лыткарино, ул. Пионерская	0,153610	0,006758	0,160368	Котельная № 1 МП ЛТ
58	2032	Пристройка к ДДУ № 6 на 140 мест	Московская область, г. Лыткарино, ул. Пионерская	0,215054	0,009461	0,224515	Котельная № 1 МП ЛТ
59	2032	Пристраеваемый к школе корпус на 500 учебных мест	Московская область, г. Лыткарино, ул. Пионерская	0,924228	0,013516	0,937745	Котельная № 1 МП ЛТ
60	2034	Многоквартирные жилые дома	Московская область, г.Лыткарино, квартал 4	4,910600	1,267164	6,177764	Котельная № 1 МП ЛТ
61	2031	Многоквартирные жилые дома	Московская область, г. Лыткарино, квартал 6	1,168723	0,301585	1,470308	Котельная № 1 МП ЛТ
62	2030	Многоквартирные жилые дома	Московская область, г.Лыткарино, квартал 8	1,964240	0,506866	2,471106	Котельная № 1 МП ЛТ
63	2030	Многоквартирные жилые дома	Московская область, г.Лыткарино, часть микрорайона 6, земельные участки с кадастровыми номерами 50:53:0000000:9727, 50:53:0000000:9729, 50:53:0000000:9745, 50:53:0010208:511, 50:53:0010208:512	6,025306	1,554810	7,580117	Котельная № 3 МП ЛТ
64	2030	Многоквартирные жилые дома	Московская область, г.Лыткарино, часть микрорайона 4а, земельные участки с кадастровыми номерами 50:53:0000000:9731, 50:53:0000000:9730	7,365900	1,900746	9,266646	Новая котельная "Долина Москва-реки"

№ п/п	Период реализации	Наименование объекта капитального строительства	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			Зона теплоснабжения источника тепла
				Отопление+Вентиляция	ГВС	Суммарная нагрузка	
65	2028	Пристройка (новый учебный корпус) к гимназии №4	Московская область, г.Лыткарино, квартал 3а, д.11, земельный участок с кадастровым номером 50:53:0010205:109	0,308076	0,002703	0,310779	Котельная № 1 МП ЛТ

Таблица 2.4 - 2 – Прирост тепловой нагрузки тепловой энергии в проектируемых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч по источникам тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Прирост тепловой нагрузки в зоне действия котельных по периодам реализации, Гкал/ч											
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035-2039	2040-2042
1	Котельная № 1 МП ЛТ		0,185171	0,037445	2,215237		2,471106	1,470308	8,330048		6,177764		
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения" МП ЛТ	0,070171											
3	Котельная № 3 МП ЛТ						7,580117						
4	Котельная № 5 "ЗИЛ" МП ЛТ		0,341197	0,664816									
5	Котельная АО "ЛЗОС"		0,574282			1,263858							
6	Котельная "НИЦ ЦИАМ"		0,206175										
7	Новая котельная "Долина Москва-реки"						9,266646						

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

В муниципальном образовании «городской округ Лыткарино» единственным расчетным элементом территориального деления является город Лыткарино. Зонами действия индивидуального теплоснабжения являются здания, оснащенные крышными котельными.

Ниже приведен перечень объектов капитального строительства из Генерального плана г. о. Лыткарино, которые имеют собственные крышные котельные:

- ЖК «Лыткарино Хит», застройщик: ГК ЮИТ АО «ЮИТ Московский регион» по адресу: г. Лыткарино, ул. Колхозная, мкр-н 4А, поз. 8 (50:53:0000000:49);
- ЖК «Новое Лыткарино» (2 МКД), застройщик: ООО «АВИГРАН» по адресу: г. Лыткарино, мкр-н 6, д. 1, корп. 2; (50:53:0020101:27);
- ЖК «Новое Лыткарино» (4 МКД), застройщик: ООО «АВИГРАН» по адресу: г. Лыткарино, мкр-н 6, д. 3, корп. 4; (50:53:0020101:27);
- Детский сад (встроенно-пристроенный на 80 мест, расположен в жилом доме) по адресу: Московская область, г. Лыткарино, мкр-н 6 (50:53:0020101:27), застройщик ООО «АВИГРАН».

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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе отсутствует в связи с отсутствием перепрофилирования производственных зон и отсутствия перспективных объектов строительства попадающих в существующие зоны производственных источников.

Существующие промышленные предприятия не имеют проектов расширения или увеличения мощности производства в существующих границах. Запланированные преобразования на территории промышленных предприятий имеют административную направленность и не окажут влияния на уровни потребления тепловой энергии города.

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых

промышленных предприятий.

На территории городского округа в перспективный период года будет осуществляться строительство нежилых зданий и сооружений: помещений сервисного обслуживания, цехов, складов, ангаров, подземных автостоянок. Представленная категория зданий относится к объектам коммунально-складского назначения и характеризуется значительным объемом отапливаемых помещений.

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

Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлен в Таблица 2.7 - 1.

Таблица 2.7 - 1 - Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование потребителя	Адрес потребителя	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		
			Отопление	Вентиляция	ГВС
2024					
1	ООО "Триэф"	г. Лыткарино, кв-л № 2, стр. 16	0,021190		0,000046
2	УК "Комфорт"	г. Лыткарино, мкр-н № 6, д. 15д	0,919000	0,314000	0,644000
3	УК "Комфорт"	г. Лыткарино, ул. Октябрьская, д. 18а	0,602150		0,037476

2.8 Часть 8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения муниципального образования городской округ Лыткарино прогноза перспективной застройки изменений нет.

Также в схеме теплоснабжения не учитываются элементы перспективной застройки индивидуального жилищного строительства, получающие тепловую энергию на нужды отопления и горячего водоснабжения от автономных источников, и не пользующихся услугами систем централизованного теплоснабжения.

2.9 Часть 9. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии приведены в Книге 1, Часть 5, п. 1.5.2.

Таблица 2.9 - 1 – Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка $Q_{срГВС}$	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла за 2024 год		
				Отопление + вентиляция	$Q_{срГВС}$	Итого: Σ

		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
1	Котельная № 1	88,195580	24,844927	93,891129	26,449378	120,340507
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0,454736	0,000000	0,464736	0,000000	0,464736
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	2,403943	0,565213	2,573967	0,605189	3,179156
4	Котельная № 4 "Промзона"	1,591678	0,281486	1,787115	0,316049	2,103164
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	1,241930	0,192175	1,536369	0,237736	1,774105
6	Котельная № 6 "Вымпел"	3,525940	0,245870	3,572681	0,249129	3,821810
7	Котельная АО ЛЗОС	24,070000	5,040000	25,996592	5,443408	31,440000
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	3,347000	1,443000	3,675411	1,584589	5,260000
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	9,900000	0,000000	11,000000	0,000000	11,000000
Всего г. о. Лыткарино:		134,730807	32,612671	144,498000	34,885478	179,383478

2.10 Часть 10. Значения фактических расходов теплоносителя в отопительный и летний периоды

Значения фактических расходов теплоносителя в отопительный и летний периоды представлены в Таблица 2.10 - 1.

Таблица 2.10 - 1- Годовой расход теплоносителя источников тепловой энергии

Наименование источника	Расход сетевой воды в отопительный период, т/ч	Расход сетевой воды в неопотительный период, т/ч
Котельная № 1	2 590	150
Котельная № 2 "Очистные сооружения"	35	0
Котельная № 3 "Кормоцех"	166	21
Котельная № 4 "Промзона"	130	11
Котельная № 5 "ЗИЛ"	60	12
Котельная № 6 "Вымпел"	105	65
Котельная АО «ЛЗОС»	640	25
Котельная ООО «Тепло-сервис»	88	13
Котельная «НИЦ ЦИАМ»	581	0
Итого по г. о. Лыткарино	4 395	297

Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа

Электронная модель системы теплоснабжения выполнена в ГИС Zulu. Все расчеты, приведенные в данной работе, сделаны на электронной модели.

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

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

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

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

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

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

В настоящий момент продукт существует в следующих вариантах:

- ZuluThermo - расчеты тепловых сетей для ГИС Zulu,
- ZuluArcThermo - расчеты тепловых сетей для ESRI ArcGIS,
- ZuluNetTools ActiveX - компоненты для расчетов инженерных сетей.

Состав задач:

- ✓ Построение расчетной модели тепловой сети,
- ✓ Паспортизация объектов сети,
- ✓ Наладочный расчет тепловой сети,
- ✓ Поверочный расчет тепловой сети,
- ✓ Конструкторский расчет тепловой сети,
- ✓ Построение пьезометрического графика,
- ✓ Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию,
- ✓ Построение расчетной модели тепловой сети.

Наладочный расчет тепловой сети

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

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

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети

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

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

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения.

При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

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

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

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды

на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов

Согласно Закону Московской области № 128/2004-ОЗ и Генерального плана, в состав городского округа Лыткарино входит 1 населённый пункт.

Таблица 3.1 - 1 – Административно – территориальное деление г. о. Лыткарино

№ п/п	Наименование населенного пункта	Вид населенного пункта	Численность населения на 01.01.2025
1	Лыткарино	город	66 526

Электронная модель схемы теплоснабжения городского округа разработана с использованием ГИС «Zulu» и программно-расчетного комплекса «ZuluThermo 2021» (далее - «ZuluThermo 2021»). Разработчиком данного комплекса является ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург, сайт разработчика <http://politerm.com.ru/>. Электронная модель выполнена с учетом привязки к топографической основе и схеме расположения инженерных коммуникаций.

Основными модулями программно-расчетного комплекса Zulu, необходимыми и достаточными для дальнейшей эксплуатации электронной модели системы теплоснабжения городского округа, являются:

- 1) Геоинформационная система (ГИС) Zulu — предназначена для разработки ГИС приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных;
- 2) ZuluThermo — пакет гидравлических расчетов систем теплоснабжения: наладка сетей, расчет режимов (поверочные расчеты) в, конструкторский расчет кольцевых сетей, расчет температур на источнике, пьезометрические графики, коммутационные задачи;
- 3) ZuluSteam — пакет гидравлических расчетов систем пароснабжения: наладка сетей, расчет режимов (поверочные расчеты), построение графиков падения давления, температуры, энтальпии и влажности пара, коммутационные задачи;
- 3) ZuluServer — сервер ГИС Zulu (при необходимости создания нескольких рабочих мест и работы через сеть «Интернет»).

Графическое представление объектов системы теплоснабжения

Участки

Участок изображается одной линией, но может означать несколько состояний, задаваемых разными режимами.

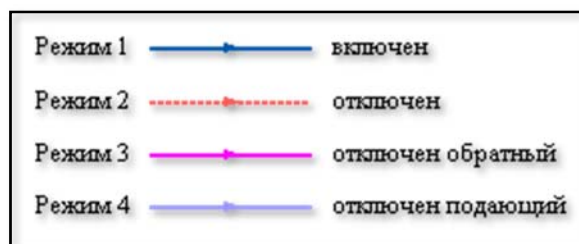


Рисунок 3.1 - 1 - Режимы участка тепловой сети

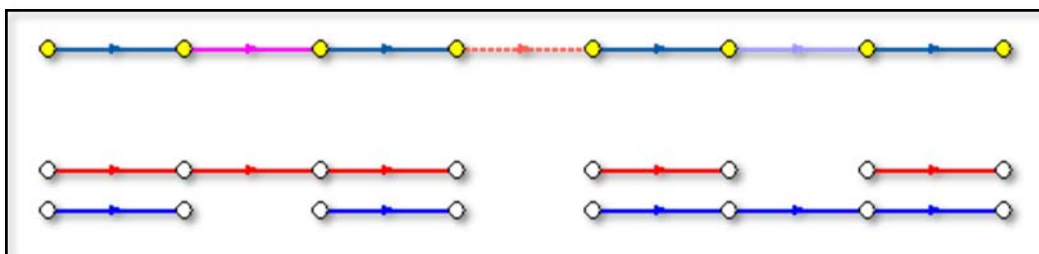


Рисунок 3.1 - 2– Цепочка из участков в однолинейном изображении и соответствующая ей внутренняя кодировка

Из рисунка 3.1-2 видно, что цепочка участков во внутреннем представлении дважды разорвана по подающему и по обратному трубопроводам.

Сопротивление подающего и обратного трубопровода каждого участка зависит от длины участка, диаметра, зарастания, шероховатости, суммы коэффициентов местных сопротивлений трубопровода. Падение давления на участке пропорционально сопротивлению и квадрату расхода.

Куда потечет вода, в общем случае можно узнать, только определив потокораспределение в результате гидравлического расчета. Стрелка при изображении участка формально указывает направление от начала к концу участка, заданное при его вводе (при рисовании). С точки зрения результатов расчета, если значение расхода на участке положительно, то вода в этом участке течет по стрелке, если значение расхода на участке отрицательно, то вода течет против стрелки.

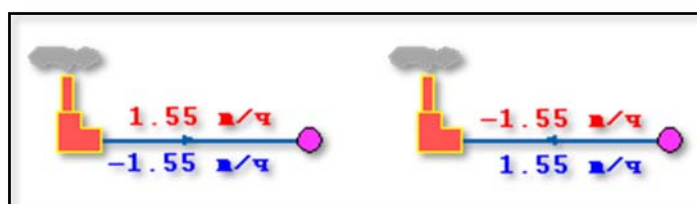


Рисунок 3.1 - 3 – Примеры ввода участка

На рисунке Рисунок 3.1-3 – изображены две одинаковые схемы. В первой участок вводился слева направо, во второй – справа налево. На участках подписаны полученные при расчете расходы по подающим и обратным трубопроводам. Соответствующие значения расходов на обеих схемах отличаются только знаком, так как отличаются направления ввода участков, но и в первом и во втором случаях вода течет от источника к потребителю по подающему трубопроводу и от потребителя к источнику по обратному.

Простой узел

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

тепловые камеры, ответвления, смены диаметров, смена типа прокладки или типа изоляции и т. п.

Во внутренней кодировке такие узлы превращаются в два узла, один в подающем трубопроводе, другой в обратном. В каждом узле можно задать слив воды из подающего и/или обратного трубопроводов.

Потребитель

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

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

Внутренняя кодировка потребителя существенно зависит от его схемы присоединения к тепловой сети. Схемы могут быть элеваторные, с насосным смешением, с независимым присоединением, с открытым или закрытым отбором воды на ГВС, с регуляторами температуры, отопления, расхода и т. п. На данный момент в распоряжении пользователя 47 схем присоединения потребителей.

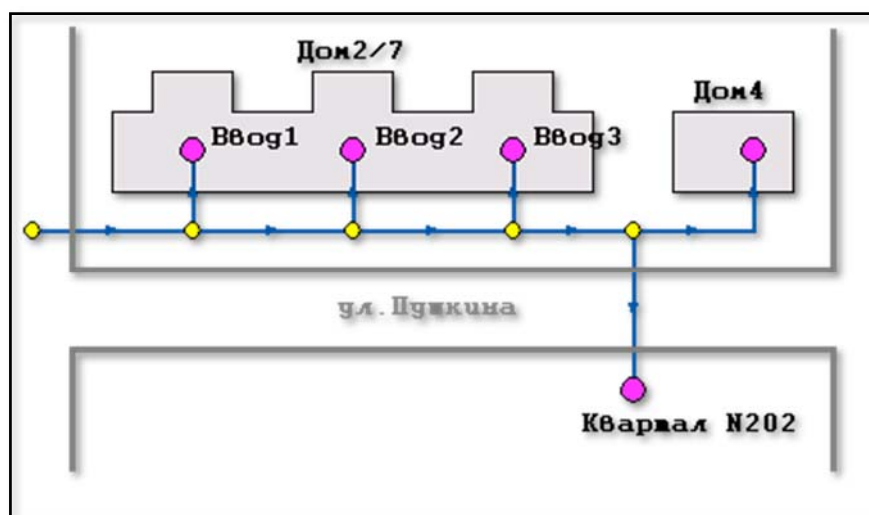


Рисунок 3.1 - 4- Примеры ввода потребителей

Если в здании несколько узлов ввода, то объектом «потребитель» можно описать каждый ввод. В тоже время как один потребитель можно описать целый квартал или завод, задав для такого потребителя обобщенные тепловые нагрузки.

Центральный тепловой пункт (ЦТП)

ЦТП – это узел дополнительного регулирования и распределения тепловой энергии. Наличие такого узла подразумевает, что за ним находится тупиковая сеть, с индивидуальными потребителями. В ЦТП может входить только один участок и только один участок может выходить. Причем входящий участок идет со стороны магистрали, а выходящий участок ведет к конечным потребителям.

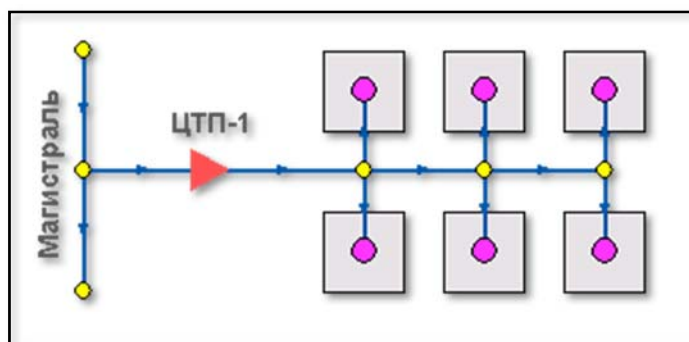


Рисунок 3.1 - 5 - Пример ввода ЦТП

Внутренняя кодировка ЦТП зависит от его схемы присоединения к тепловой сети. Это может быть групповой элеватор, групповой насос смешения, независимое подключение группы потребителей, бойлеры на ГВС и т. п.

На данный момент в распоряжении пользователя 39 схем присоединения ЦТП.

Источник

Если в сети один источник, то он поддерживает заданное давление в обратном трубопроводе на входе в источник, заданный располагаемый напор на выходе из источника и заданную температуру теплоносителя.

Разница между суммарным расходом в подающих трубопроводах и суммарным расходом в обратных трубопроводах на источнике определяет величину подпитки. Она же равна сумме всех утечек теплоносителя из сети (заданные отборы из узлов, утечки, расход на открытую систему ГВС).

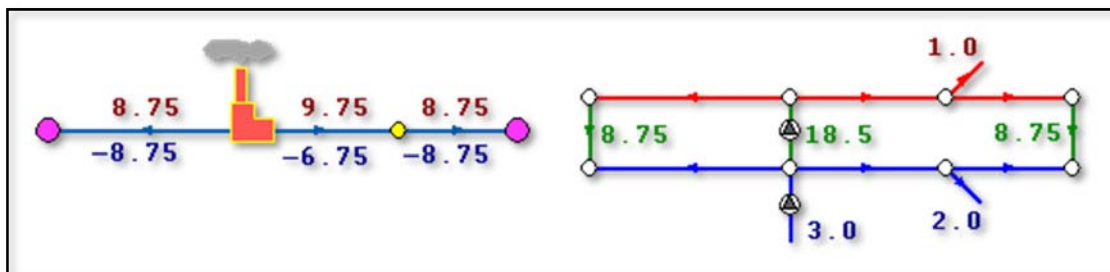


Рисунок 3.1 - 6 - Источник во внешнем и внутреннем представлениях

Если на одну сеть работает несколько источников, то в общем случае только на одном из источников с подпиткой можно одновременно поддерживать и давление в обратном трубопроводе и располагаемый напор на выходе. У остальных источников с подпиткой можно поддерживать только давление в обратном трубопроводе.

При работе нескольких источников на одну сеть некоторые источники могут не иметь подпитки. На таких источниках давление в обратном трубопроводе не фиксируется и поддерживаться может только располагаемый напор.

Следует отметить, что при работе нескольких источников не при любых исходных данных может существовать решение. Один источник может задавить другой, заданные давления и напоры могут оказаться недостижимы. Это зависит от величины подпитки, от конфигурации сети, от сопротивлений трубопроводов и т.д. В каждом конкретном случае это может показать только расчет.

Перемычка

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

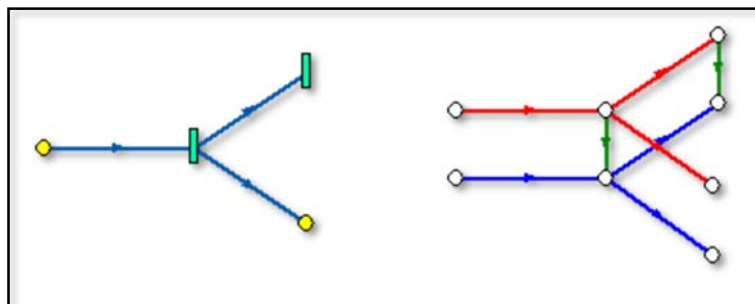


Рисунок 3.1 - 7 - Перемычка во внешнем и внутреннем представлениях

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

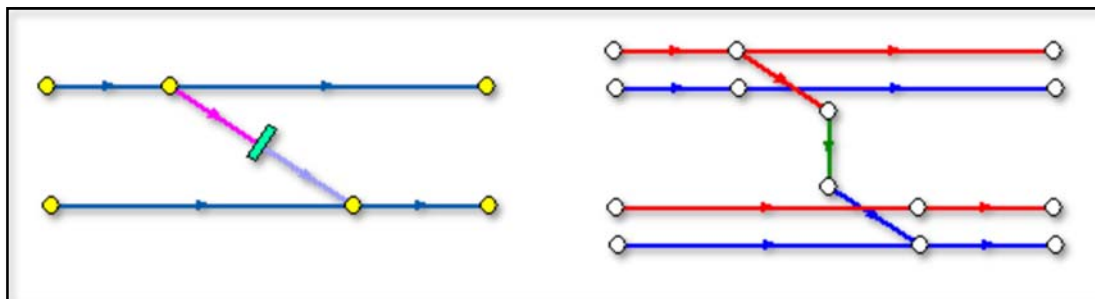


Рисунок 3.1 - 8 - Соединение между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка во внешнем и внутреннем представлениях

В текущей версии расчетов сопротивление перемычки задается теми же параметрами, что и сопротивление обычного участка.

Насосная станция

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

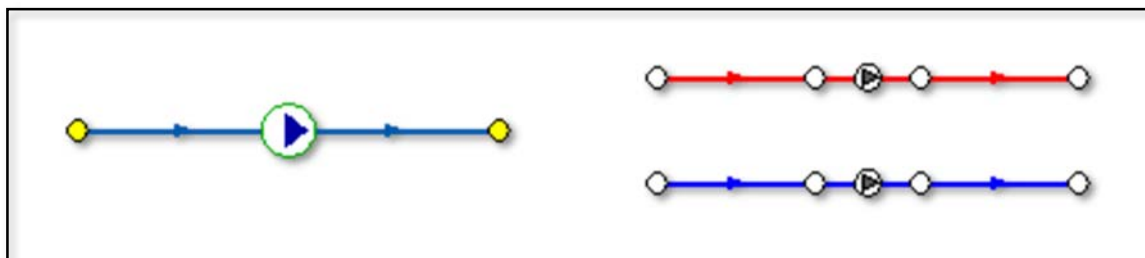


Рисунок 3.1 - 9 - Насосная станция во внешнем и внутреннем представлениях

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

В первом случае просто задается значение напора насоса на подающем и/или обратном

трубопроводе. Если значение напора на одном из трубопроводов равно нулю, то насос на этом трубопроводе отсутствует. Если значение напора отрицательно, то это означает, что насос работает навстречу входящему в него участку.

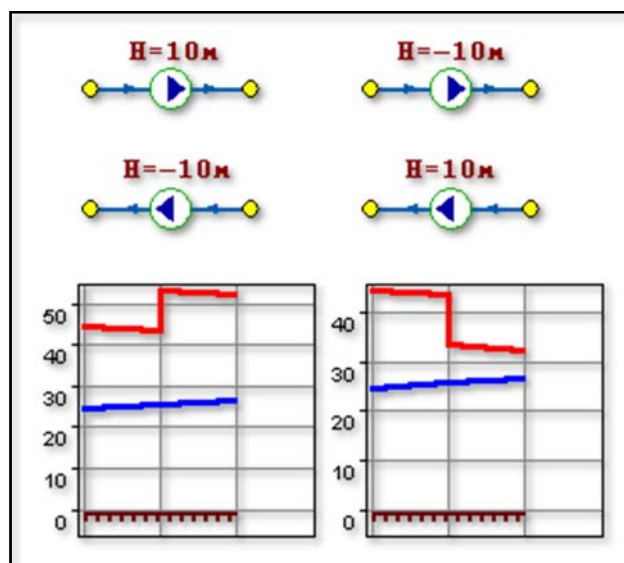


Рисунок 3.1 - 10 - Влияние направления участков на результаты расчета

На рисунке 3.1-10 видно, как различные направления участков, входящих и выходящих из насоса в сочетании с разными знаками напора на насосе, влияют на результат расчета, отображенный на пьезометрических графиках.

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

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

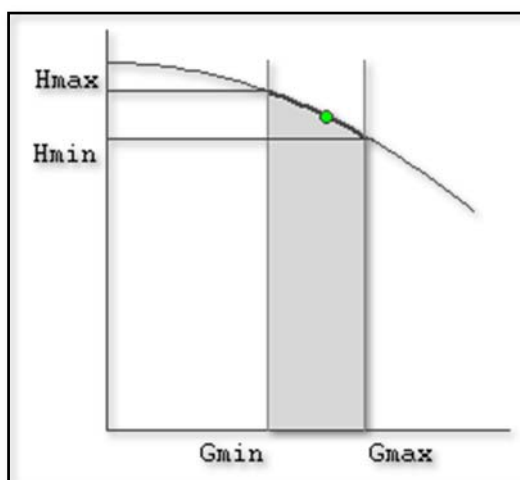


Рисунок 3.1 - 11 - Моделирование QH характеристика насоса

По заданным двум точкам определяется парабола с максимумом на оси давлений, по которой расчет и будет определять напор насоса в зависимости от расхода. Следует отметить, что характеристика, задаваемая таким образом может отличаться от реальной характеристики насоса, но в пределах рабочей области обе характеристики практически совпадают.

Для описания нескольких параллельно работающих насосов достаточно задать их количество и результирующая характеристика будет определена при расчете автоматически.

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

Дросселирующие узлы

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

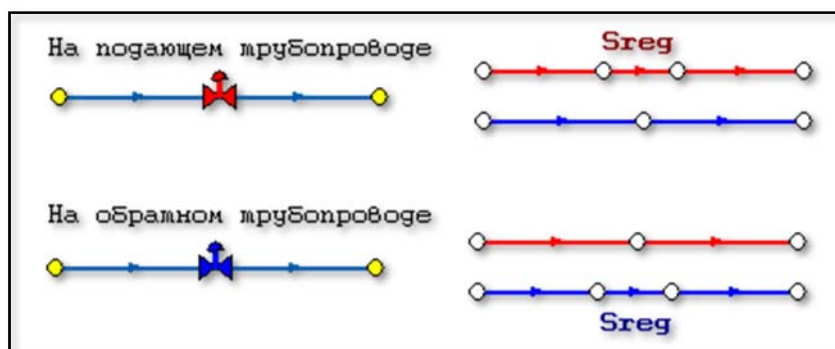


Рисунок 3.1 - 12 - Дросселирующие устройства во внешнем и внутреннем представлениях

Дроссельная шайба

С точки зрения модели дроссельная шайба – это фиксированное сопротивление, определяемое диаметром шайбы, которое можно устанавливать, как на подающем, так и на обратном трубопроводе.

Так как это нерегулируемое сопротивление, то величина гасимого шайбой напора зависит от квадрата проходящего через шайбу расхода.

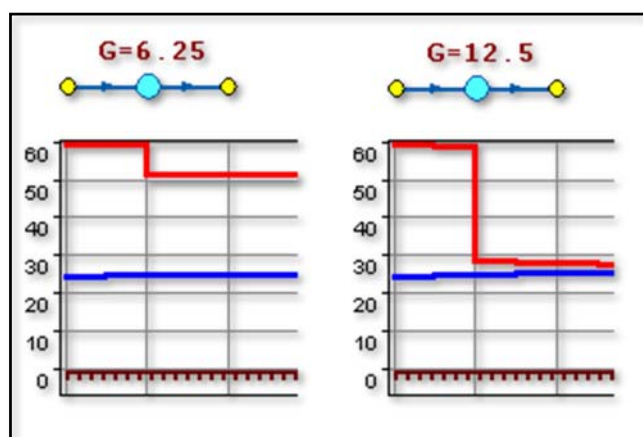


Рисунок 3.1 - 13 - Дроссельная шайба

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

Регулятор давления

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

трубопроводе.

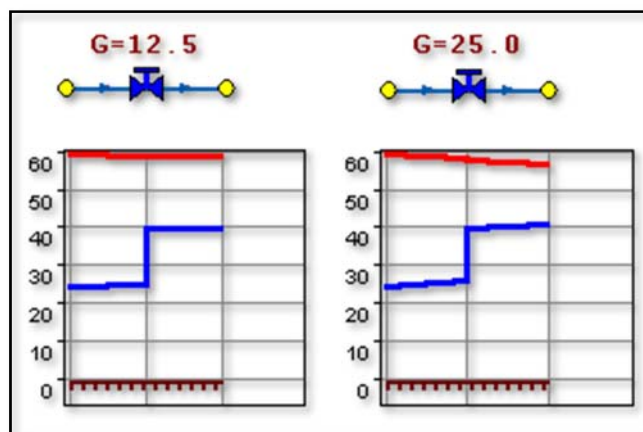


Рисунок 3.1 - 14 - Регулятор давления

На рисунке 3.1-14 показано, что при увеличении в два раза расхода через регулятор, установленный в обратном трубопроводе, давление в регулируемом узле остается постоянным.

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

Регулятор располагаемого напора

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

Регулятор расхода

Регулятор расхода – это узел с переменным сопротивлением, которое позволяет поддерживать постоянным заданное значение проходящего через регулятор расхода. Регулятор можно устанавливать, как на подающем, так и на обратном трубопроводе. К работе регулятора расхода можно отнести все сказанное про регуляторы давления.

Данные для разработки электронной модели схемы теплоснабжения поселения предоставлены Администрацией городского округа Лыткарино, теплоснабжающими организациями.

В качестве исходных данных для ее разработки использовались:

- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, ЦТП и ИТП, данные по вводам к потребителям;
- эксплуатационная документация (фактические температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
- данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей.

Геоинформационная система ZuluGIS и программно-расчетный комплекс ZuluThermo позволяют решать весь набор задач, рассматриваемых в настоящей книге, а именно:

- автоматически создавать электронную модель системы теплоснабжения при нанесении ее на карту города (поселения) с графическим представлением объектов, согласно нормативным документам, с привязкой к топографической основе, выполненной в местной или

географической системе координат, с полным топологическим описанием связности объектов;

- проводить паспортизацию системы теплоснабжения и расчетных единиц территориального деления, включая административное;

- выполнять гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

- моделировать все виды переключений, осуществляемые в тепловых сетях, в том числе переключения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

- выполнять расчет балансов по сетевой воде и тепловой энергии по каждому источнику тепловой энергии;

- осуществлять расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

- проводить групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

- строить пьезометрические графики и производить их сравнение для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;

- строить зоны влияния источников на сеть;

- выполнять реконструкцию тепловых сетей, связанную с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки или с переводом системы на пониженные параметры теплоносителя;

- рассчитывать температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии;

- проводить расчет показателей надежности теплоснабжения;

- производить расчет отдельных элементов системы теплоснабжения, например, источников тепловой энергии, с целью:

- проведения паспортизации установленного оборудования;

- выполнения плановых расчетов по отпуску тепловой энергии;

- определения потребности в топливе основном и резервном;

- выполнения расчетов по отпуску тепловой энергии за фактически отработанное время;

- определения вредных выбросов в окружающую среду;

- определения тарифов на производство и передачу тепловой энергии.

Геоинформационная система Zulu предназначена для разработки ГИС-приложений, требующих визуализации пространственных данных в векторном и растровом виде, анализа их топологии и их связи с семантическими базами данных.

Графические данные в Zulu организованы в виде слоев. Система работает со слоями следующих типов:

- векторные слои — могут содержать объекты разных графических типов: точка (символ), линия, полилиния, поли-полилиния, полигон, поли-полигон, текстовый объект; для организации данных можно создавать классификаторы, группирующие векторные данные по типам и режимам;

- растровые слои — привязка раstra к местности производится по точкам либо вручную, либо в окне карты; возможен импорт привязанных объектов из Tab (MapInfo) и Map (OziExplorer);

- слои рельефа — исходными данными для построения служат слои с изолиниями и высотными отметками, по которым строится триангуляция (триангуляция Делоне, с ограничениями, с учетом изолиний);
- слои WMS — позволяют получать и отображать на карте пространственные данные с web-серверов, поддерживающих спецификации WMS (Web Map Service), разработанные Open Geospatial Consortium (OGC);
- слои Tile-серверов — позволяют использовать картографические данные с таких Tile-серверов, как Google maps, OpenStreetMaps, Wikimapia, Яндекс карты, Nokia maps, Космоснимки и другие.

Каждый тип данных внутри слоя может иметь собственную семантическую базу данных.

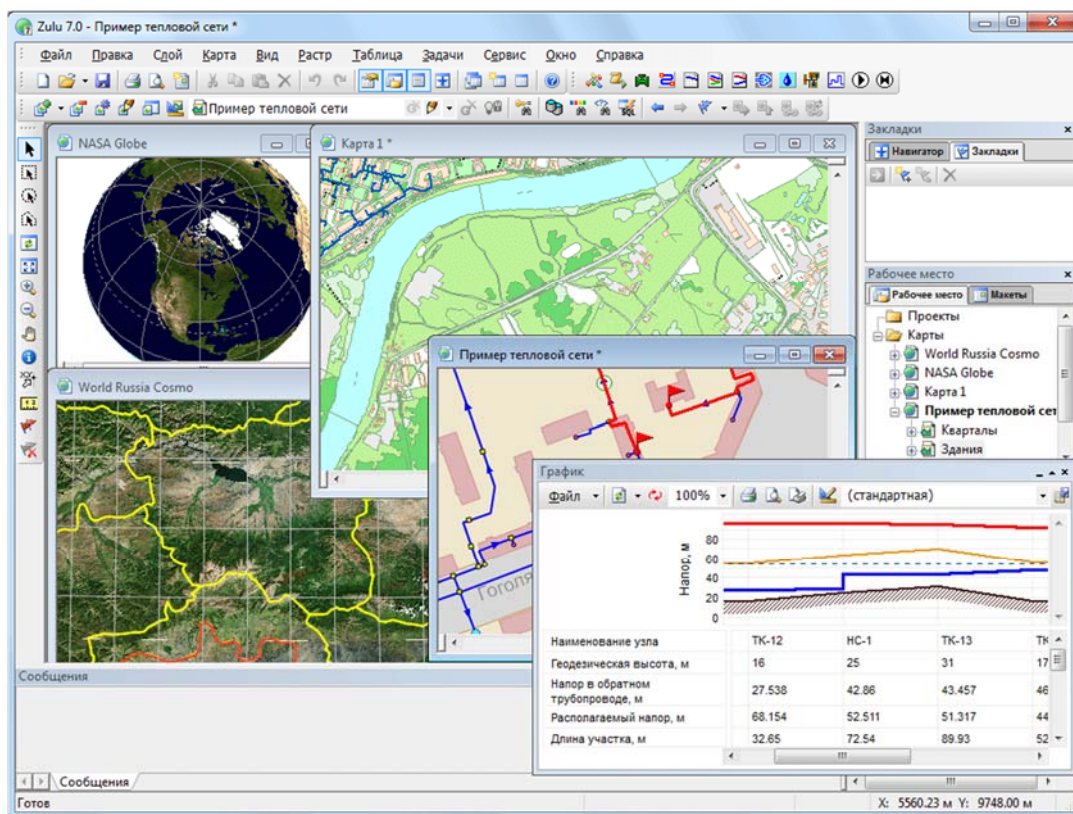


Рисунок 3.1 - 15 – Геоинформационная система Zulu

Семантическая информация может храниться как в локальных таблицах (Paradox, dBase), так и в базах данных Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Oracle, MySQL, Sybase и других источников ODBC или ADO. Для удобства доступа к семантическим данным Zulu предлагает свои «источники данных», которые подобно источникам данных ODBC DSN или связям с данными OLEDB UDL можно использовать при добавлении таблиц в базу данных или выборе таблиц для других операций.

Источники данных могут использоваться как локально в однопользовательской версии Zulu, так и на сервере ZuluServer. В случае сервера они могут быть опубликованы и использоваться пользователями ZuluServer.

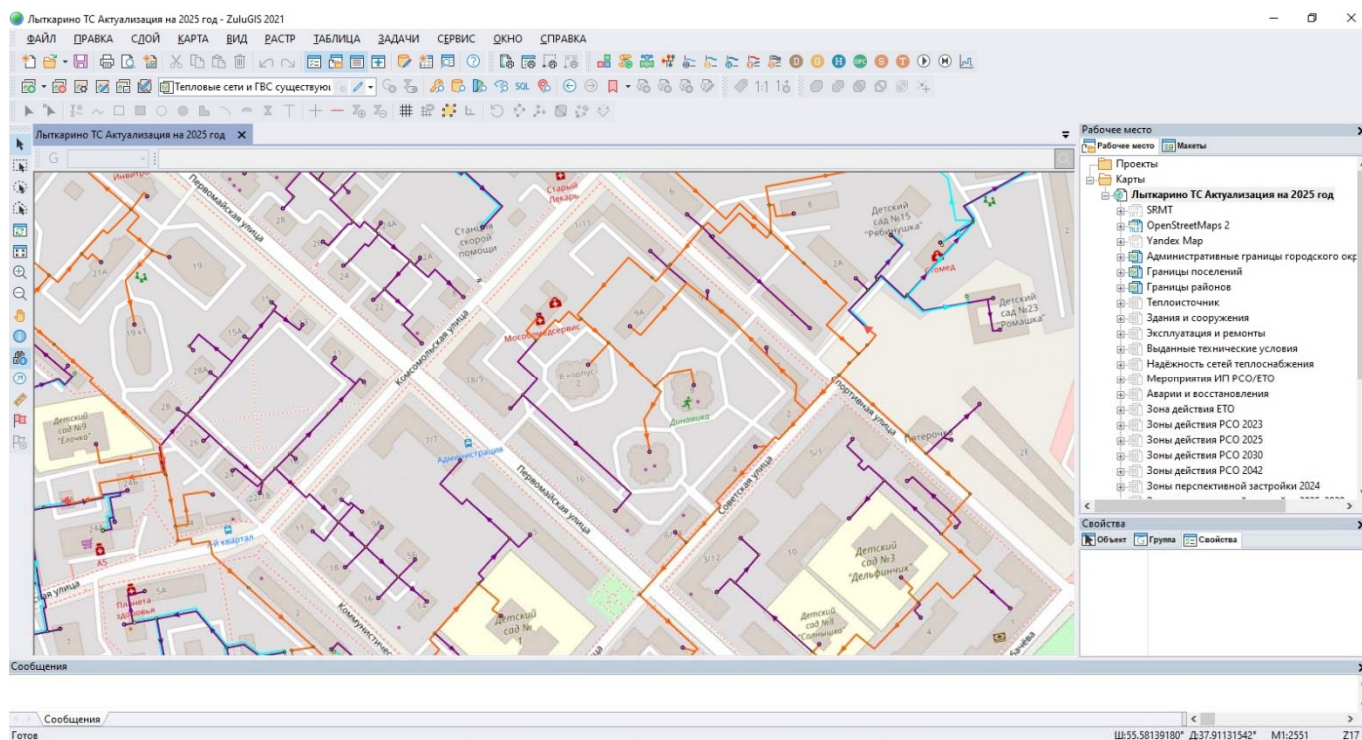


Рисунок 3.1 - 16 – Графическое представление объектов теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского округа

3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения в соответствии с приложениями к ТЗ

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

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

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

Для источников тепловой энергии:

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

Для участков тепловой сети:

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

Для потребителей тепловой энергии:

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

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

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

В карту можно добавить:

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

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

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

Также выборка данных в «Zulu Thermo 7.0» возможна по условию:

- наименование потребителя (адрес);
- наименование котельной;
- номер котельной;
- обслуживающая организация;
- коды узлов подключения потребителей;
- по любому полю, внесенному в базу данных (температура, давление и т.п.).

Графическое представление зон действия систем централизованного теплоснабжения (источников тепловой энергии) городского округа приведено в Книге 1, часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

Зоны действия систем теплоснабжения (источников тепловой энергии) представлены на рисунках в виде площадного полигона, выделенного полупрозрачным цветом, сквозь который можно видеть схематичное расположение объектов систем теплоснабжения и потребителей.

Графическое представление зон действия ресурсоснабжающих организаций приведено в Книге 1, часть 1, пункт 1.1.3 «Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними. Схема городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций».

Зоны действия ресурсоснабжающих организаций представлены на рисунках в виде площадного полигона, выделенного полупрозрачным цветом, сквозь который можно видеть схематичное расположение объектов систем теплоснабжения и потребителей.

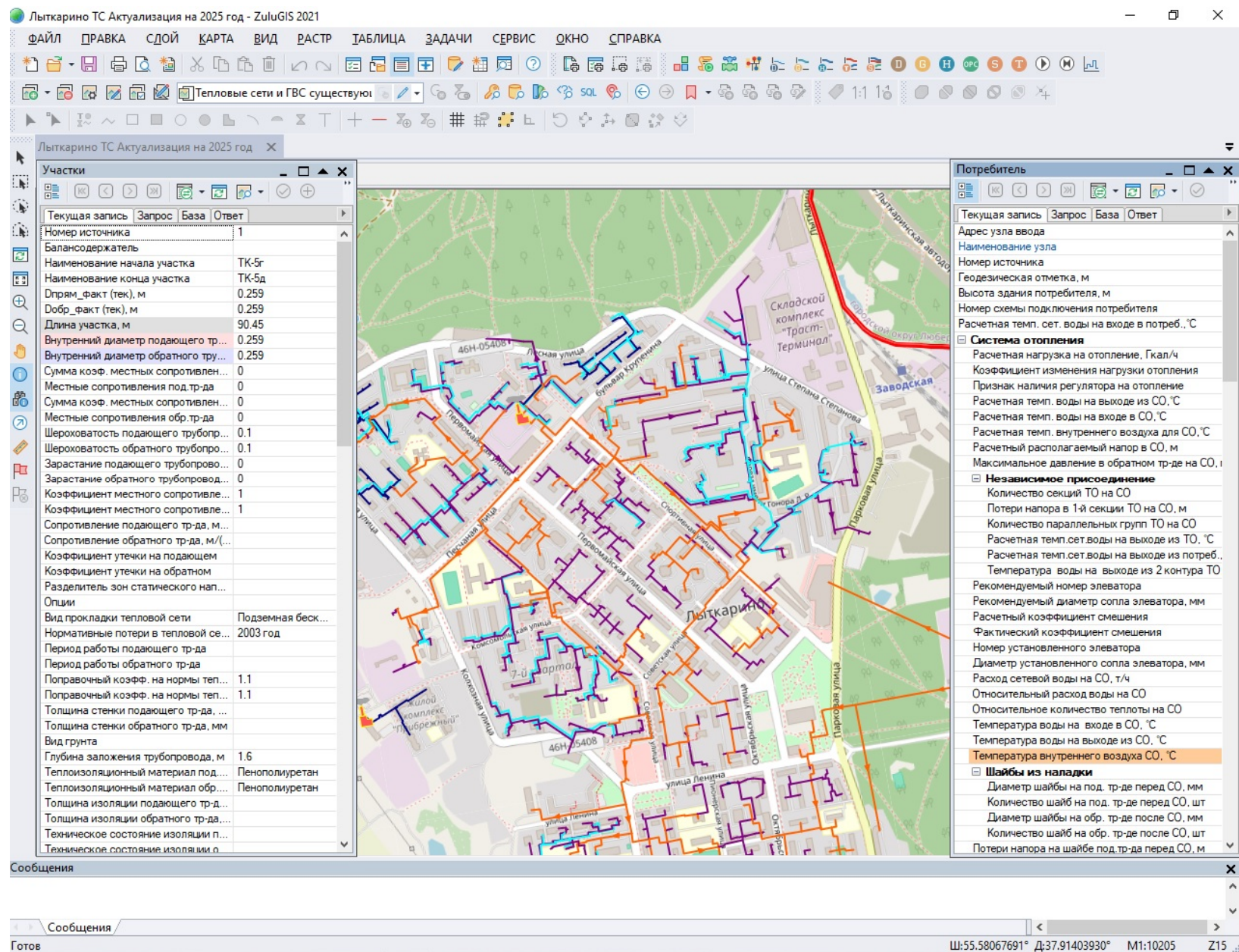


Рисунок 3.2 - 1– Паспортизация объектов системы теплоснабжения городского округа

3.3 Заполнение семантических данных слоёв по итогам проведения Гидравлического поверочного расчета

Гидравлический расчет предусматривает выполнение расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам.

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

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

Гидравлический расчёт тепловых сетей проводится с учётом:

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

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

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

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

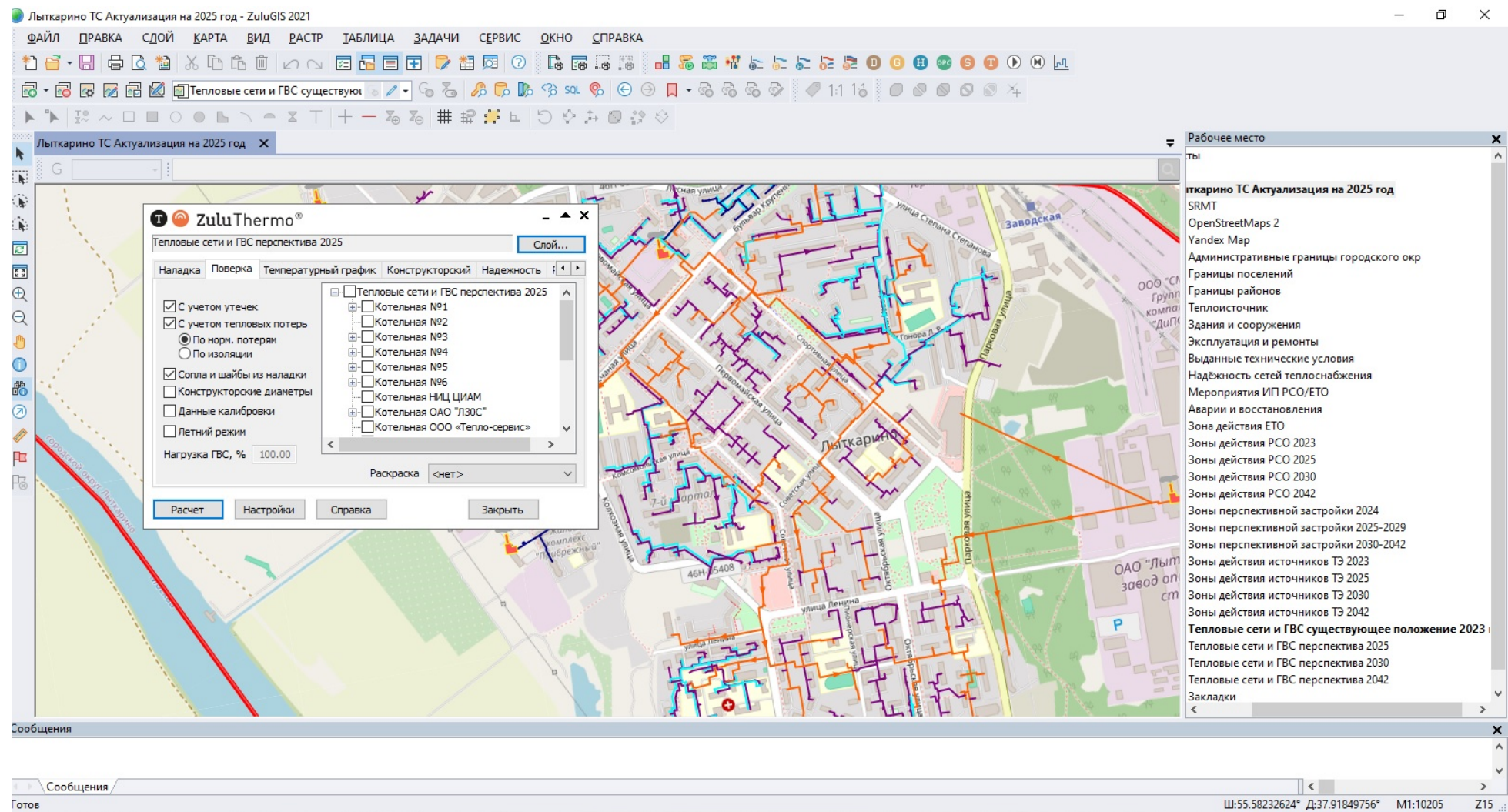


Рисунок 3.3 - 1– Общий вид окна гидравлического расчета тепловых сетей городского округа

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

Наладочный расчет тепловой сети

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

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

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети

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

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

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

между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

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

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

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

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

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

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

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

3.5 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Целью расчета является определение фактических тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери могут определяться суммарно за год и с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по

всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

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

3.6 Расчет показателей надежности системы теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения потребителей систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя, позволяет:

- рассчитывать надежность и готовность системы теплоснабжения к отопительному сезону.
- разрабатывать мероприятия, повышающие надежность работы системы теплоснабжения.

Расчет выполняется в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов» АО «Газпром промгаз».

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

На основании предоставленных теплоснабжающими организациями - схем тепловых сетей, данных о характеристиках участков тепловых сетей и величине расчётных тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, на карте городского округа была построена электронная модель системы теплоснабжения городского округа (существующее положение). Электронная модель разработана с применением комплекта - ГИС «Zulu» и программно-расчетного комплекса «ZuluThermo» (производитель ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург).

Для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей систем централизованного теплоснабжения в городском округе в электронную модель была внесена исходная информация по перспективным объектам, намечаемым к строительству, по каждому этапу схемы теплоснабжения. Активизацией модуля «конструкторский расчет» программно-расчетного комплекса «ZuluThermo» были определены диаметры трубопроводов тепловой сети при пропуске расчетного расхода теплоносителя.

По каждому перспективному объекту с применением модуля «наладочный расчет» программно-расчетного комплекса «ZuluThermo» выполнен гидравлический расчёт тепловых сетей и для наглядности полученных результатов построены пьезометрические графики. На основании полученных результатов был выбран оптимальный сценарий перспективного развития тепловых сетей городского округа.

Сравнительные пьезометрические графики по каждой точке перспективного развития можно просмотреть в слое электронной модели системы теплоснабжения городского округа, соответствующем этапу подключения. Электронная модель передается совместно с настоящей схемой теплоснабжения. Просмотр организуется активизацией модуля «пьезометрический график» программно-расчетного комплекса «ZuluThermo».

Графики представлены в Приложении 3.

3.8 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

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

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

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

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

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

Разработанная электронная модель системы теплоснабжения позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов системы теплоснабжения. Для этого используется инструмент «База данных» (открывается после выбора объекта системы теплоснабжения – участка или потребителя). Данный инструмент позволяет задать требуемое значение для любого поля в паспорте объекта для группы объектов, объединённых по какому-либо признаку – принадлежности к источнику, году ввода в эксплуатацию, расположению на местности и прочее.

Графическое представление группового изменения характеристик объектов системы теплоснабжения городского округа представлено на Рисунок 3.9 - 1.

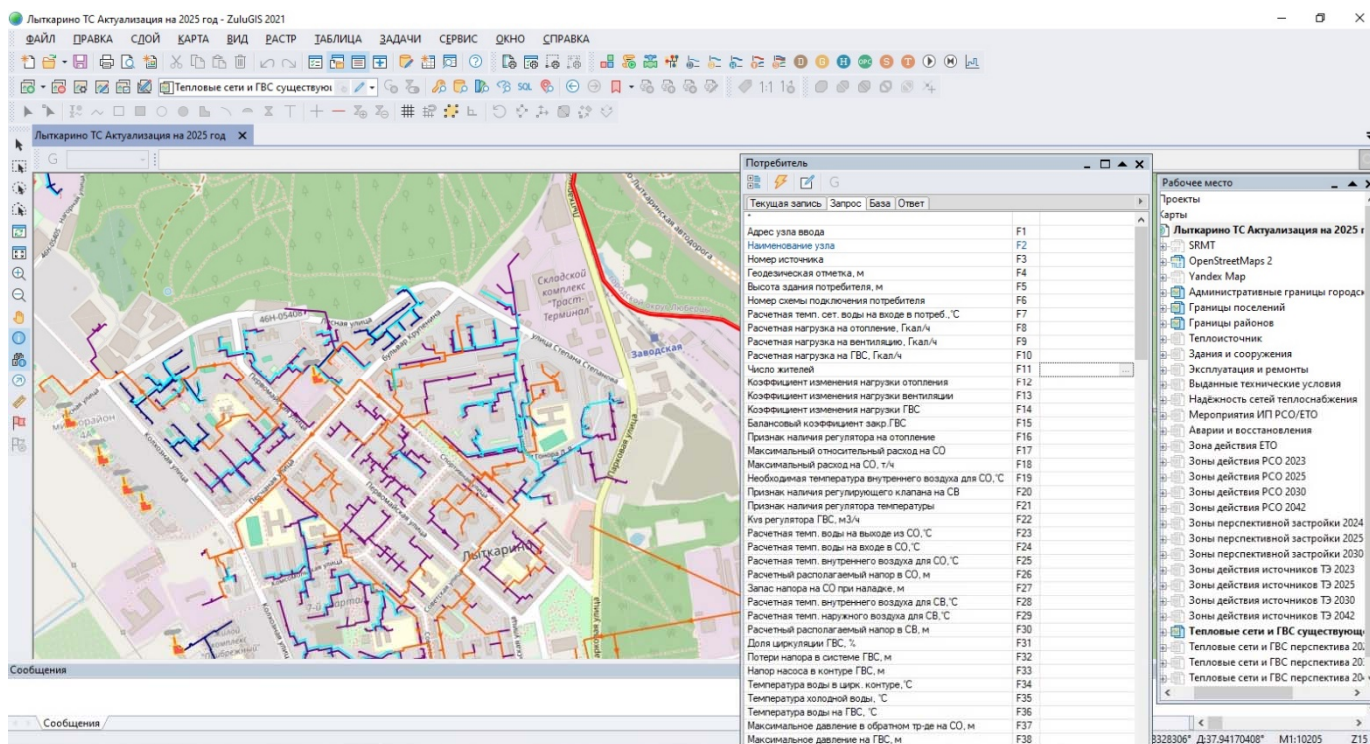


Рисунок 3.9 - 1 - Графическое представление группового изменения характеристик объектов системы теплоснабжения

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

Все составляющие баланса тепловой мощности являются расчетными величинами. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии определены с учетом существующей мощности нетто котельных, потерь в теплосетях и приростов тепловой нагрузки, подключаемых потребителей по периодам ввода объектов.

Описание перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки осуществляется для определения дефицита тепловой мощности и пропускной способности существующих тепловых сетей при существующих в ретроспективном периоде установленных и располагаемых значениях тепловой мощности источников тепловой энергии. Ценовая зона теплоснабжения в городском округе отсутствует.

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии г. о. Лыткарино с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки представлены в Таблица 4.1 - 1 - Таблица 4.1 - 9 и на Рисунок 4.1 - 1 - Рисунок 4.1 - 12.

Таблица 4.1 - 1 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 1

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Котельная №1									
Установленная мощность	Гкал/час	150	150	150	150	150	150	150	150
Располагаемая мощность	Гкал/час	150	150	150	150	150	150	150	150
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
то же в %	%	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	149	149	149	149	149	149	149	149
Потери в сетях	Гкал/час	7,39	7,3	7,27	7,54	7,67	7,76	7,76	7,76
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/час	109,7	108,4	107,9	111,8	113,7	114,9	114,9	114,9
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	117,1	115,7	115,2	119,4	121,4	122,7	122,7	122,7
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	31,88	33,33	33,81	29,63	27,63	26,31	26,31	26,31
	%	21%	22%	23%	20%	19%	18%	18%	18%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	100	100	100	100	100	100	100	100
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	74,31	73,16	72,77	75,57	76,92	77,82	77,82	77,82
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	Гкал/час	25,69	26,84	27,23	24,43	23,08	22,18	22,18	22,18
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	%	26%	27%	27%	24%	23%	22%	22%	22%

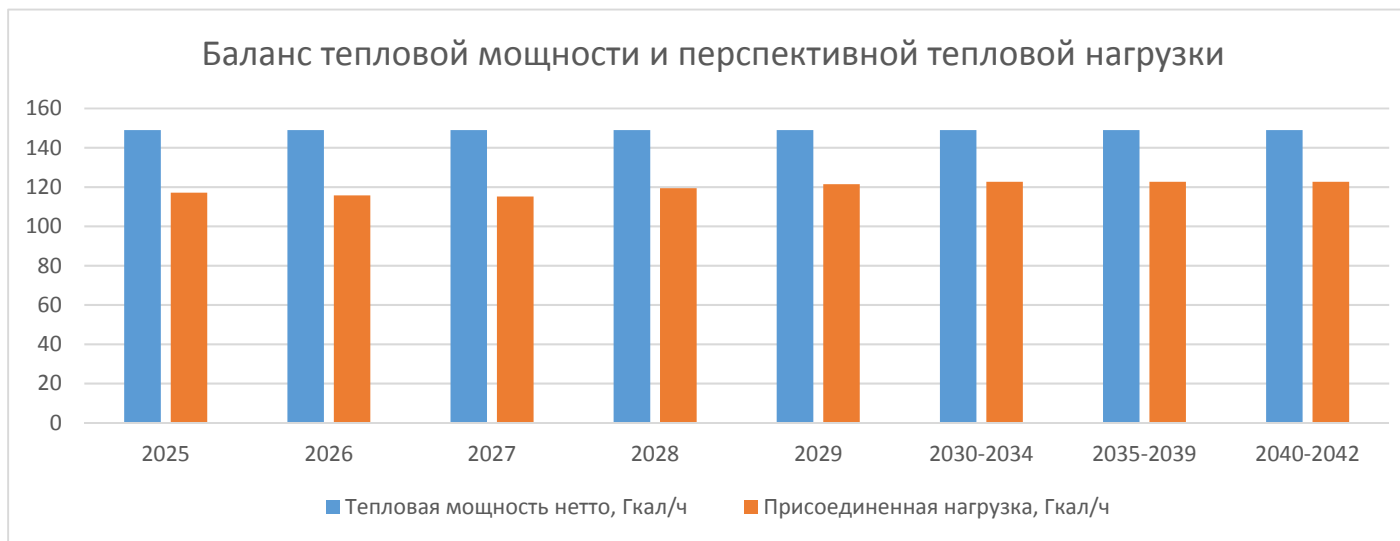


Рисунок 4.1 - 1 Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 1

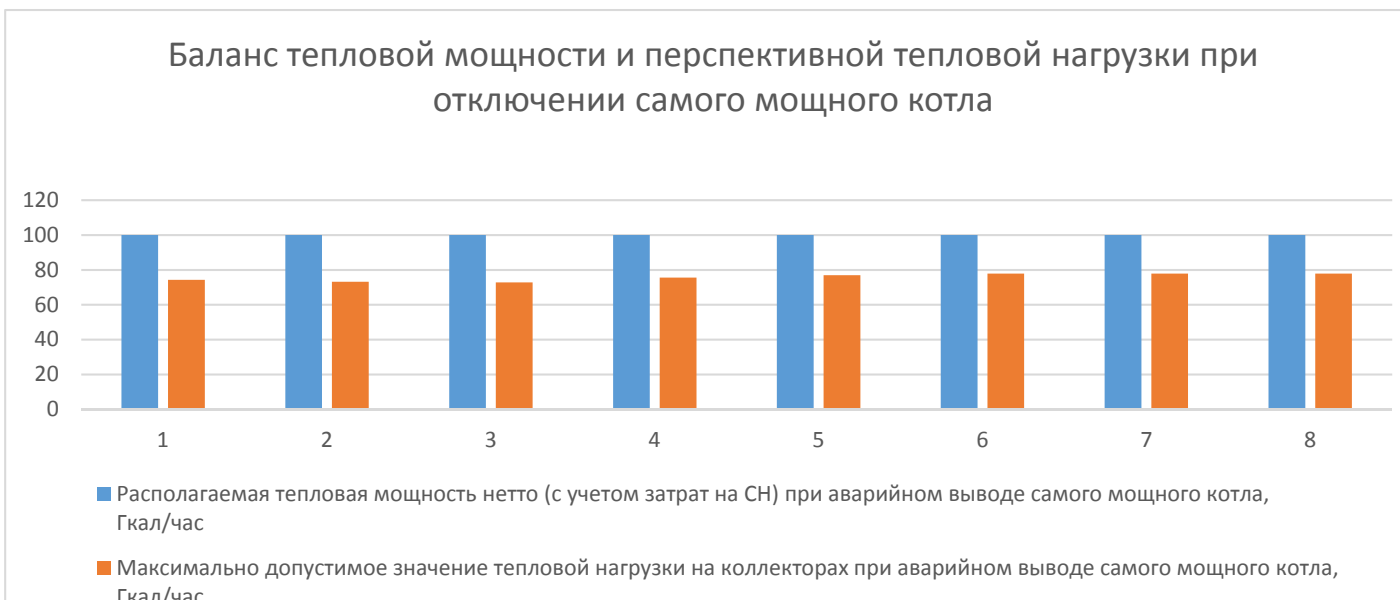


Рисунок 4.1 - 2 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №1 в аварийных режимах

Таблица 4.1 - 2 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 2 МП «Лыткаринская теплосеть»

[illegible]

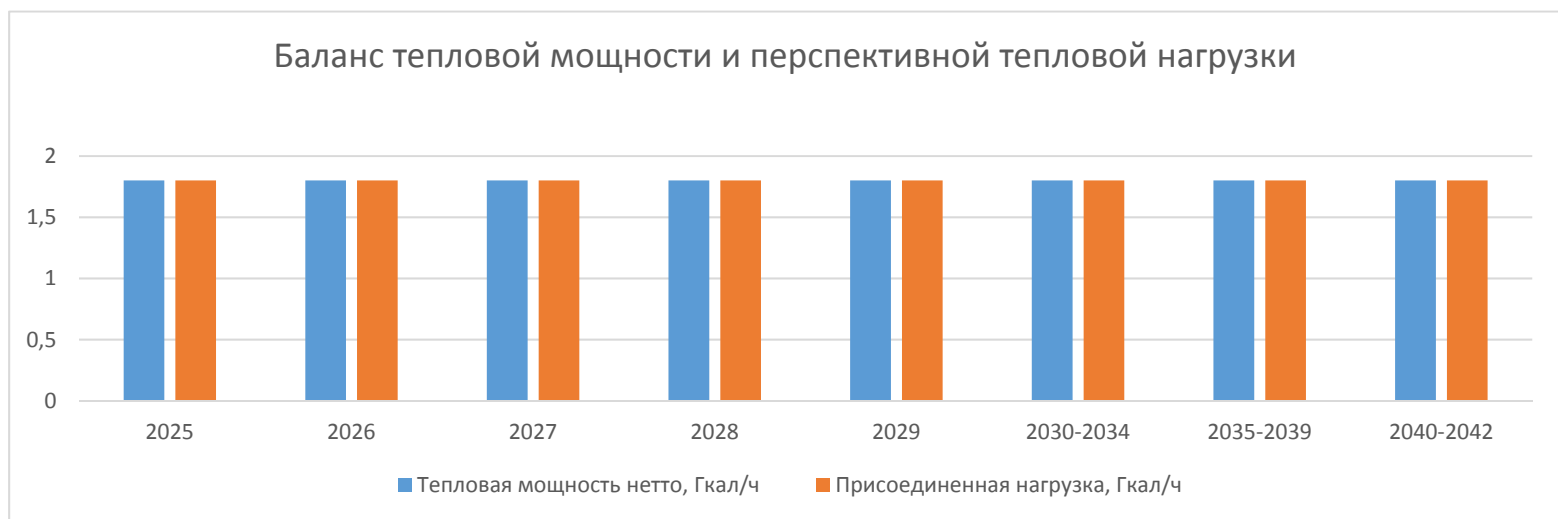


Рисунок 4.1 - 3 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 2

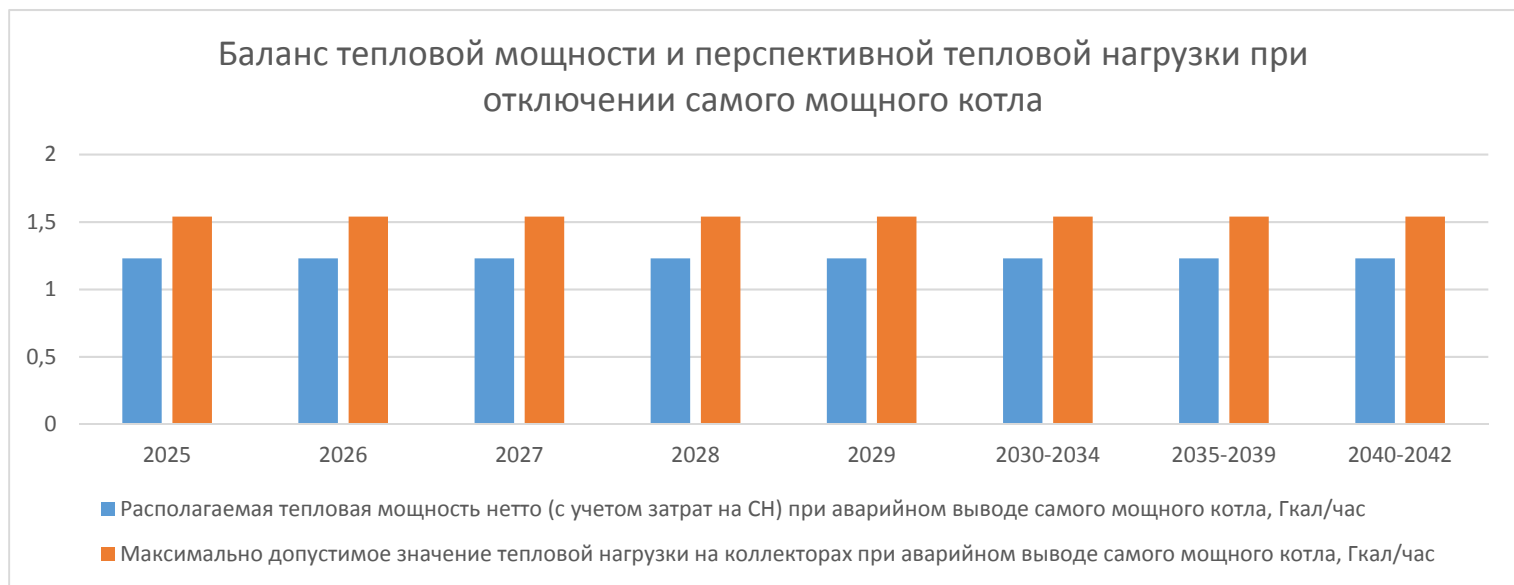


Рисунок 4.1 - 4 Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 2 в аварийных режимах

Таблица 4.1 - 3 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 3 МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Котельная № 3									
Установленная мощность	Гкал/час	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Располагаемая мощность	Гкал/час	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
то же в %	%	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Потери в сетях	Гкал/час	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/час	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
	%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	Гкал/час	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%

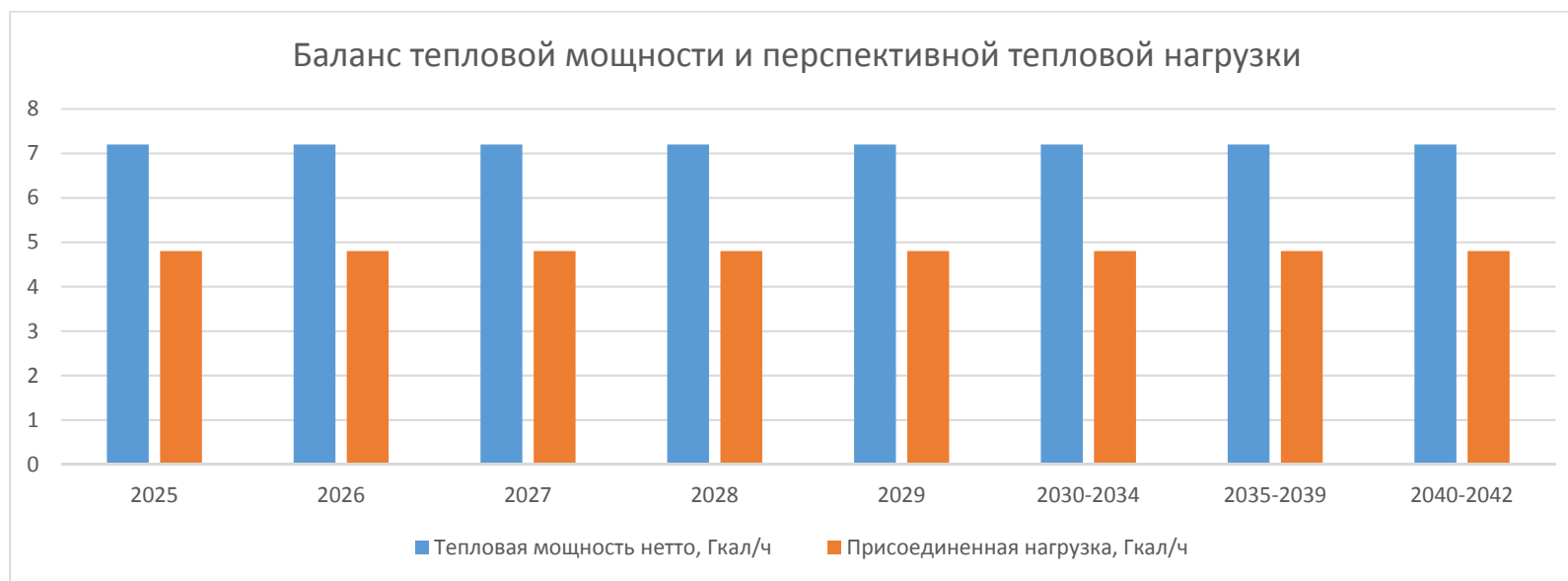


Рисунок 4.1 - 5 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 3

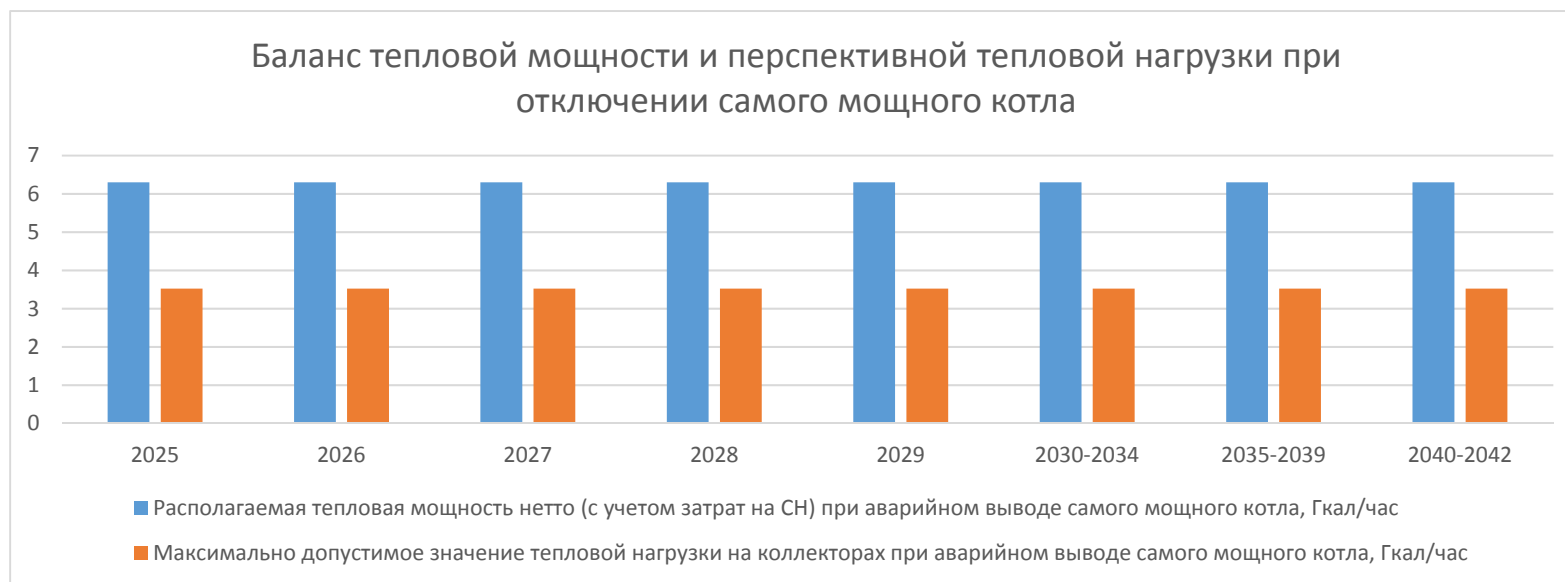


Рисунок 4.1 - 6 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 3 в аварийных режимах

Таблица 4.1 - 4 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 4

[illegible]

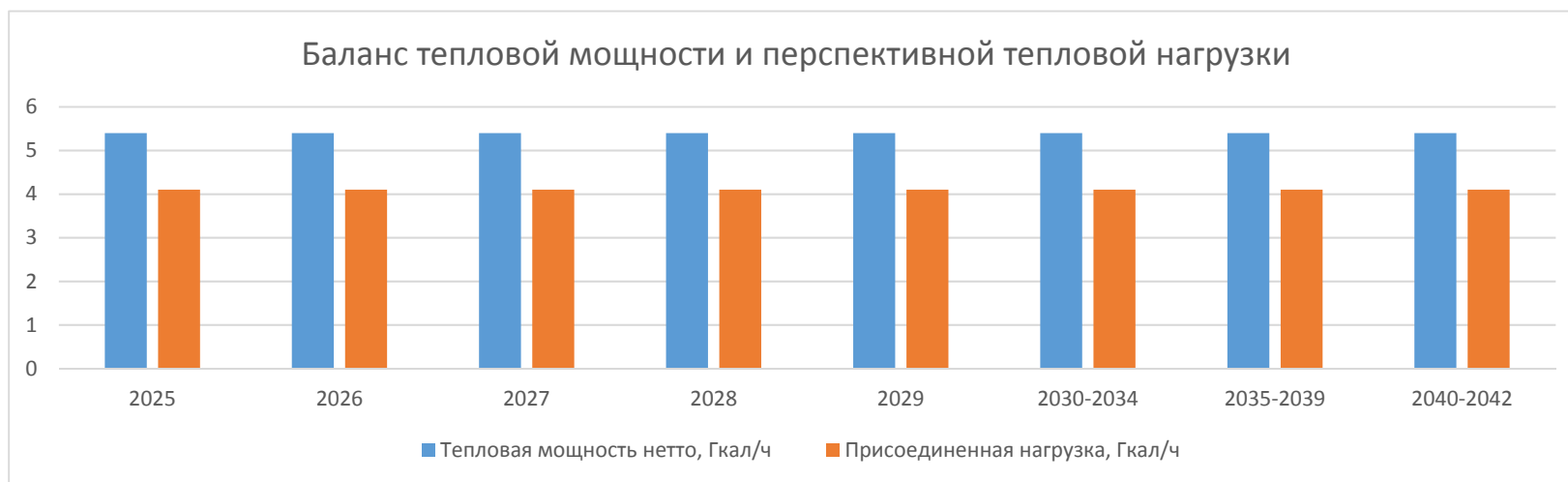


Рисунок 4.1 - 7 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 4

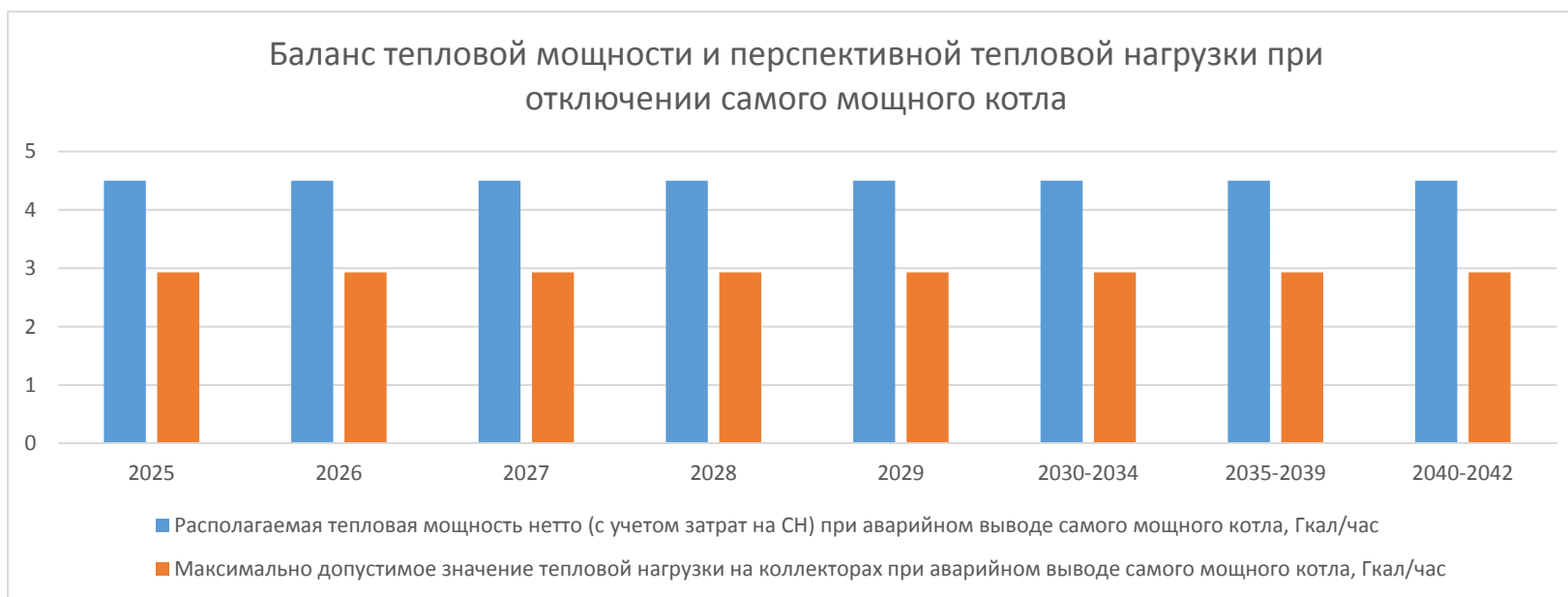


Рисунок 4.1 - 8 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 4 в аварийных режимах

Таблица 4.1 - 5 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 5

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Котельная №5									
Установленная мощность	Гкал/час	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
то же в %	%	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Потери в сетях	Гкал/час	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/час	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	%	35%	35%	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	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	0,95	0,95
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	Гкал/час	1	1	1	1	1	1	1	1
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%

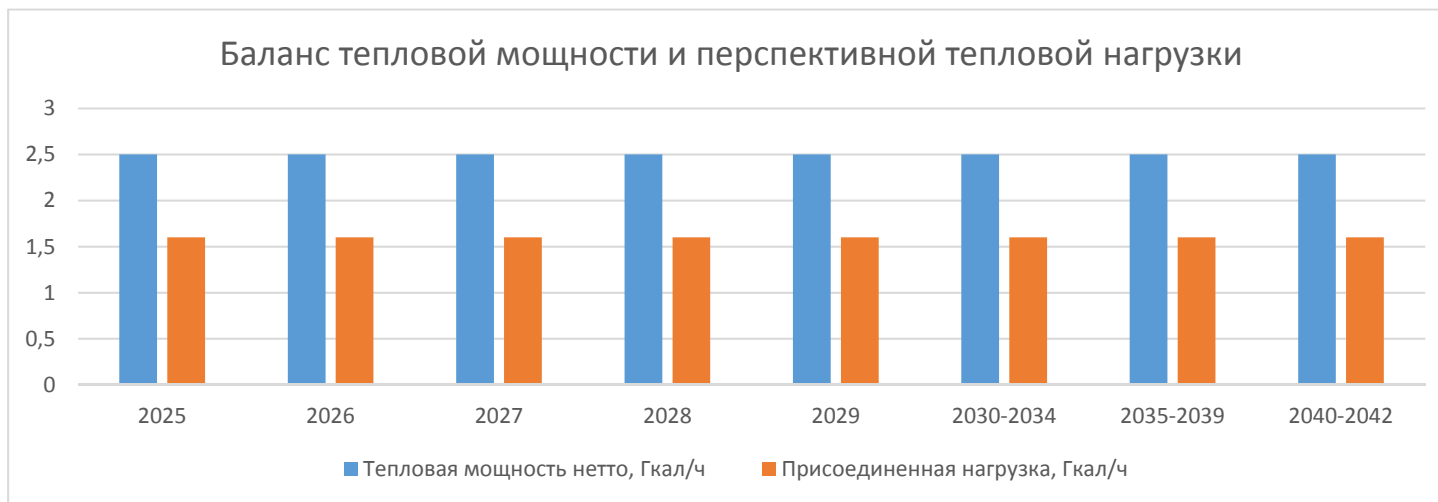


Рисунок 4.1 - 9 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 5

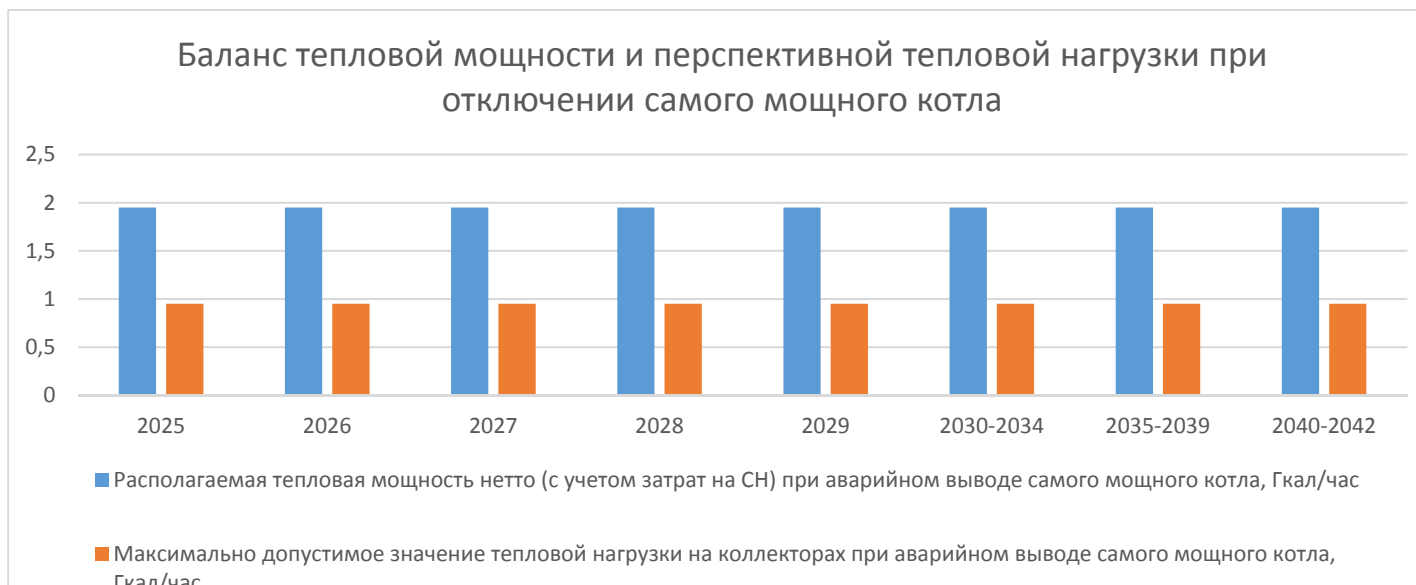


Рисунок 4.1 - 10 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 5 в аварийных режимах

Таблица 4.1 - 6 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 6

[illegible]

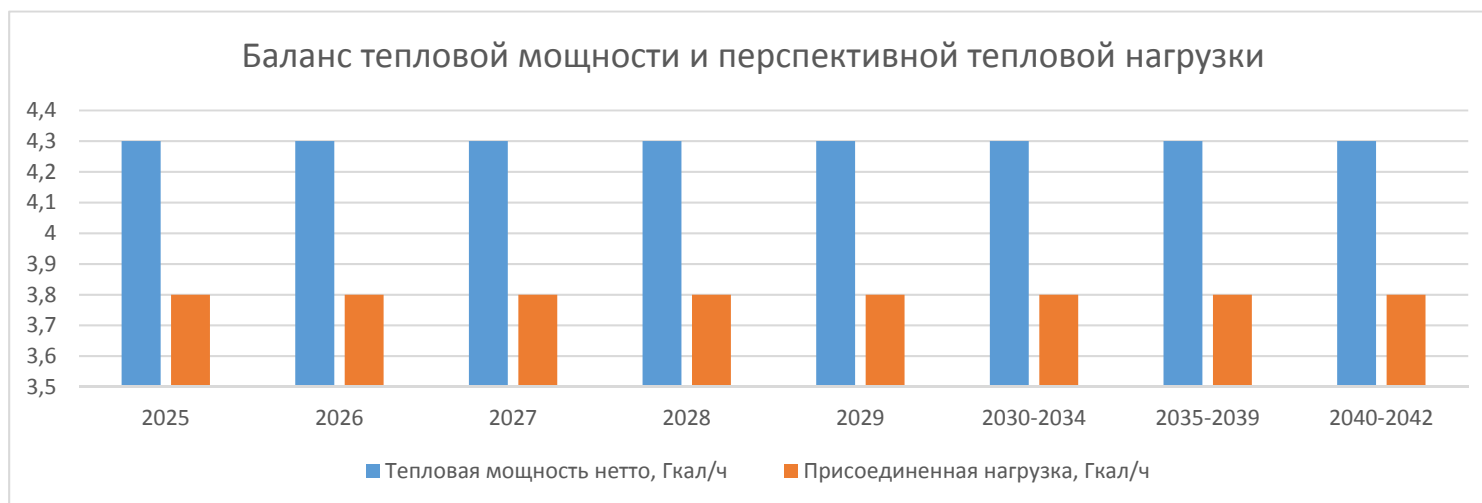


Рисунок 4.1 - 11 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 6

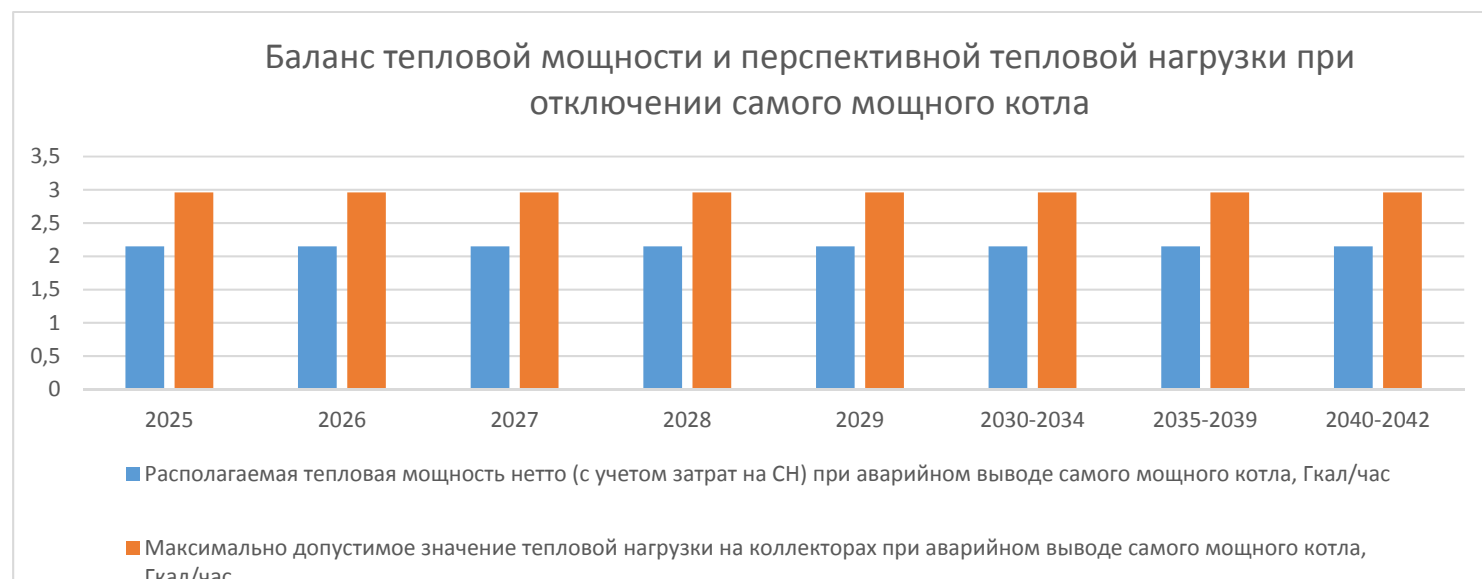


Рисунок 4.1 - 12 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной № 6 в аварийных режимах

Таблица 4.1 - 7 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной АО «ЛЗОС»

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
	год	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Котельная АО «ЛЗОС»									
Установленная мощность	Гкал/час	100	100	100	100	100	100	100	100
Располагаемая мощность	Гкал/час	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
то же в %	%	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1
Потери в сетях	Гкал/час	2,28	2,28	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/час	28,3	28,3	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	30,6	30,6	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1	32,1
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	53,48	53,48	51,97	51,97	51,97	51,97	51,97	51,97
	%	64%	64%	62%	62%	62%	62%	62%	62%
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
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	19,92	19,92	20,95	20,95	20,95	20,95	20,95	20,95
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	Гкал/час	14,96	14,96	13,93	13,93	13,93	13,93	13,93	13,93
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	%	43%	43%	40%	40%	40%	40%	40%	40%

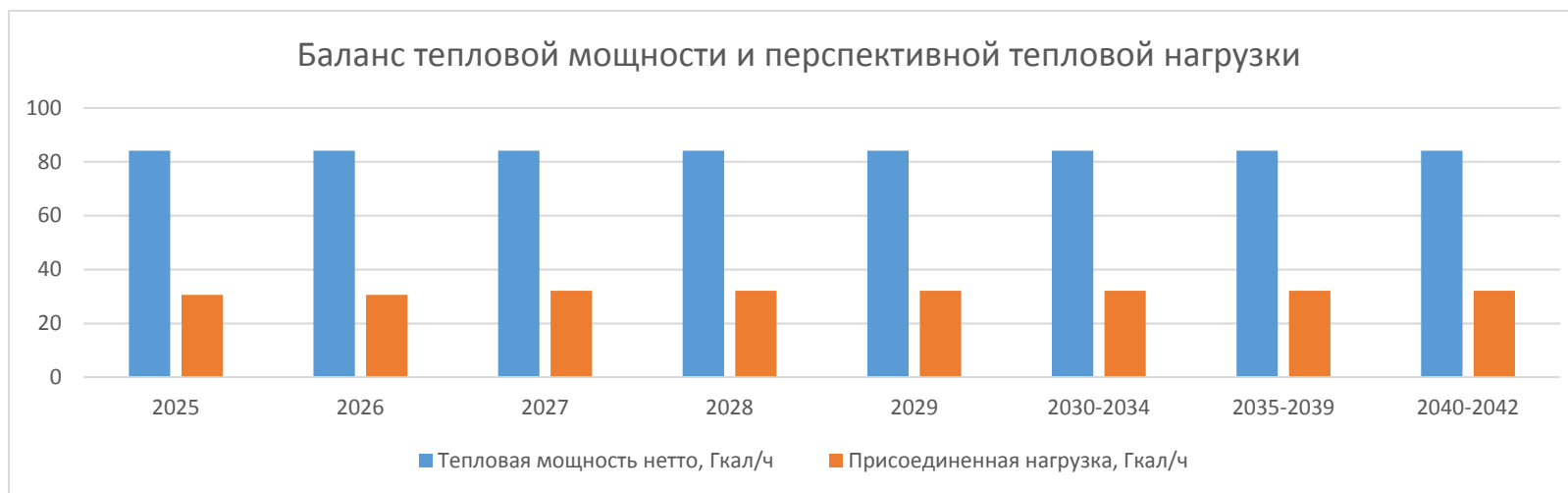


Рисунок 4.1 - 13 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной АО «ЛЗОС»

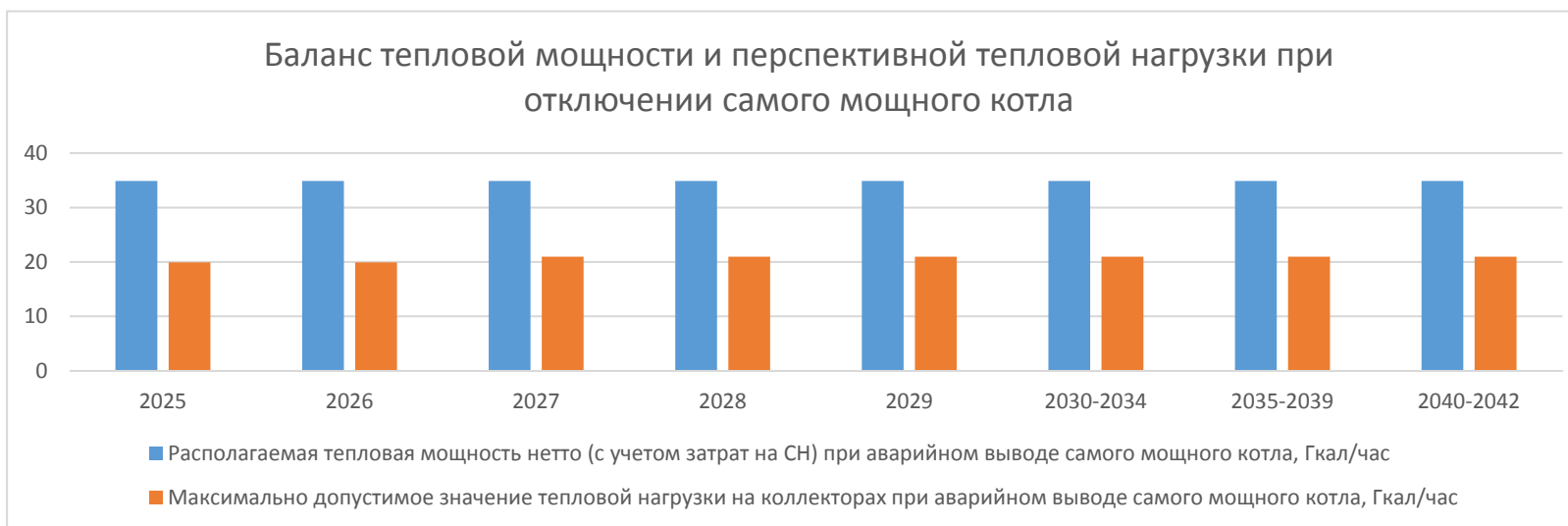


Рисунок 4.1 - 14 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной АО «ЛЗОС» в аварийных режимах

Таблица 4.1 - 8 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ООО «Тепло-сервис»

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Котельная ООО «Тепло-сервис»									
Установленная мощность	Гкал/час	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Располагаемая мощность	Гкал/час	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
то же в %	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Потери в сетях	Гкал/час	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/час	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
	%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на СН) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	5	5	5	5	5	5	5	5
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/час	Гкал/час	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), Гкал/час	Гкал/час	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%	43%

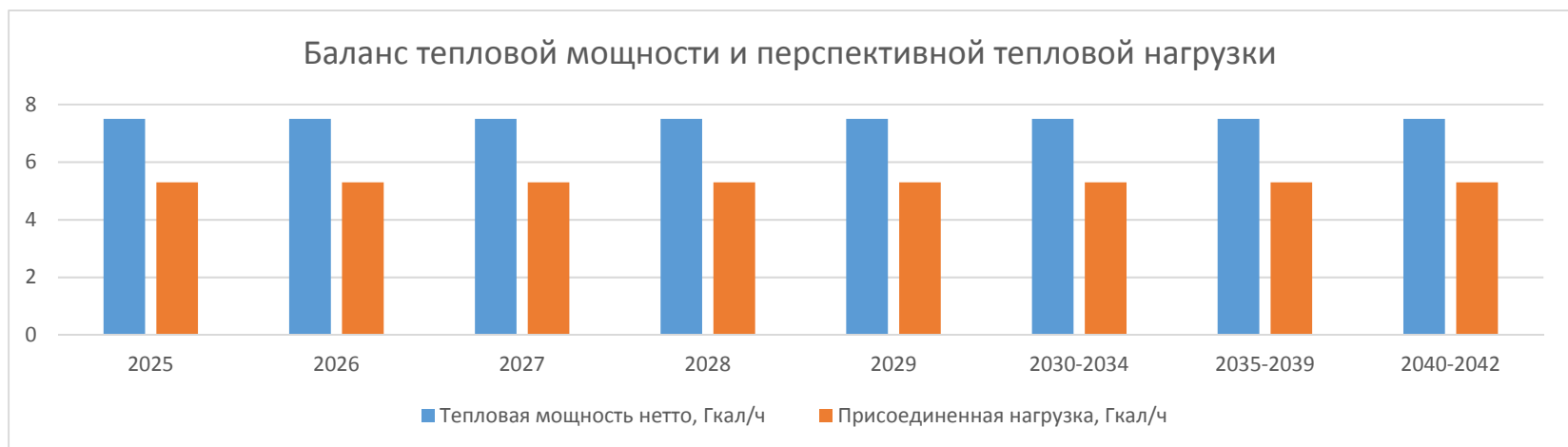


Рисунок 4.1 - 15 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ООО «Тепло-сервис»

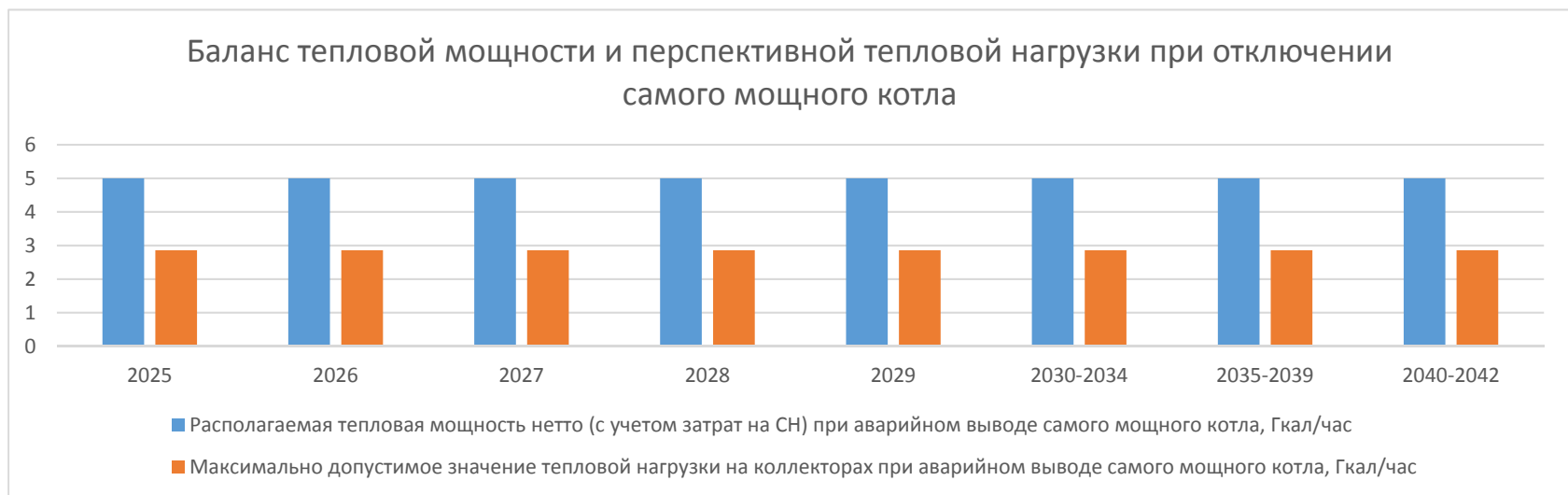


Рисунок 4.1 - 16 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ООО «Тепло-сервис» в аварийных режимах

Таблица 4.1 - 9 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной НИЦ ЦИАМ

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)							
	год	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Котельная "НИЦ ЦИАМ"									
Установленная мощность	Гкал/час	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8
Располагаемая мощность	Гкал/час	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6
Собственные и хоз. нужды	Гкал/час	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
то же в %	%	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7
Потери в сетях	Гкал/час	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/час	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
Резерв(«+»)/ Дефицит(«-«)	Гкал/час	60,47	60,47	60,47	60,47	60,47	60,47	60,47	60,47
	%	83%	83%	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	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6
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
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	45,07	45,07
Резерв/дефицит тепловой мощности (при отключении самого мощного котла), %	%	83%	83%	83%	83%	83%	83%	83%	83%

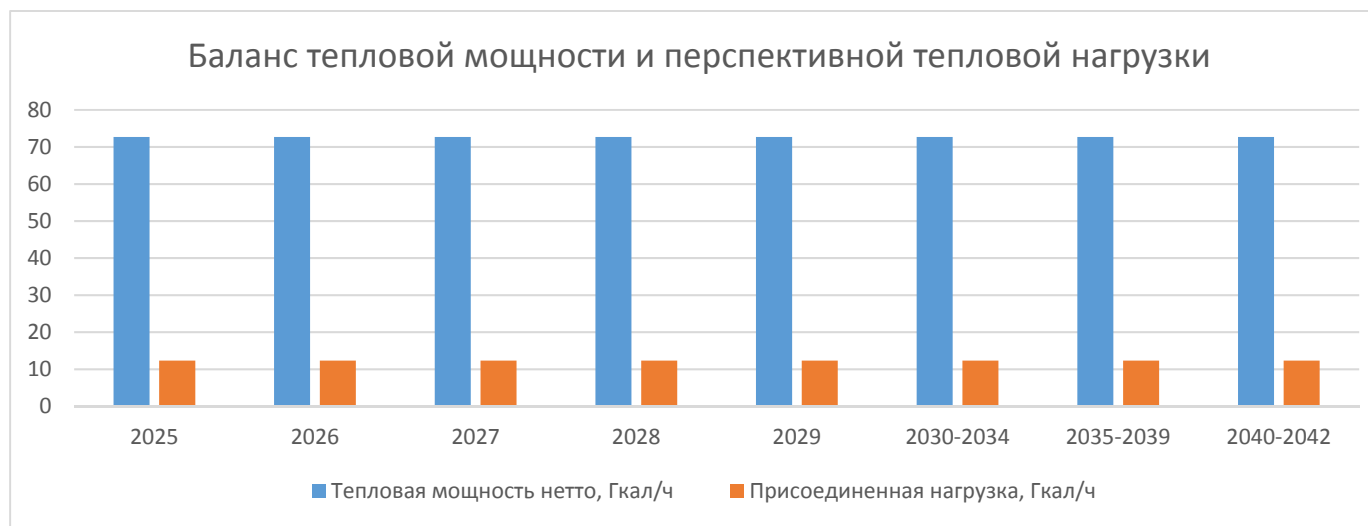


Рисунок 4.1 - 17 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной НИЦ ЦИАМ



Рисунок 4.1 - 18 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной НИЦ ЦИАМ в аварийных режимах

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

Пьезометрические графики, построенные по результатам проведения гидравлических расчетов представлены в Приложении № 3 «Пьезометрические графики».

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

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 пункте 4.1 настоящей Книги 4 в Таблица 4.1 - 1 - Таблица 4.1 - 9 и на Рисунок 4.1 - 1 - Рисунок 4.1 - 18.

Перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности могут быть связаны с лимитом природного газа.

К концу расчетного периода обеспечивается резерв на всех источниках тепловой энергии.

4.4 Часть 4 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Из раздела 4.1 видно, что при базовой величине располагаемой мощности источника, а также при нормативных значениях потерь тепловой энергии в тепловых сетях и нормативных собственных нужд котельной все источники тепловой энергии обеспечивают существующую подключённую тепловую нагрузку, перспективную тепловую нагрузку, входящую в зону действия источника теплоснабжения и имеет возможность обеспечить перспективную тепловую нагрузку, расположенную в непосредственной близости от зоны действия существующего источника теплоснабжения.

По результатам составления балансов существующей тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки на котельных г. о. Лыткарино видно, что

резерв мощности на всех котельных сохраняется на весь срок разработки схемы теплоснабжения.

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, на котельной № 1 МП «Лыткаринская теплосеть» был введен в эксплуатацию котел ПТВМ-50, ст. № 3, установленной мощностью 50 Гкал/ч.

Книга 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения городского округа

5.1 Часть 1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития системы теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

В утвержденном варианте схемы теплоснабжения рассматривается три сценария развития схемы теплоснабжения г. о. Лыткарино.

Сценарий № 1. Предполагается 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 № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г.). Согласно федеральному закону, новые потребители подключаются с соблюдением радиуса эффективного теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения – это 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 позволяет 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 на прокладку тепловых сетей, что снизит тариф для потребителей.

Сценарий № 2. Предполагается установка крышных котельных у потребителей.

Достоинствами данной схемы подключения являются:

- отсутствие тепловых сетей;
- автономное снабжение тепловой энергией;
- проще увеличить тепловую нагрузку на потребителя.

Недостатки данной схемы подключения:

- чувствительность к давлению газа;
- доступ к источнику тепла не всегда возможен;
- взрыво- и пожароопасность;
- более дорогая система автоматизации потребителя;
- трудность и высокая стоимость получения разрешения на подключение к газовой магистрали;

- необходимость организовать 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. Предполагается подключение новых потребителей этого микрорайона к крупной газовой котельной № 1 МП «Лыткаринская теплосеть». Установленной мощности котельной недостаточно для покрытия тепловых нагрузок новых потребителей. Поэтому необходима полная ее модернизация с заменой отопительных котлов, прокладка новых и реконструкция старых тепловых сетей. Требуется разработка нового технического проекта на котельную. Данный источник теплоснабжения существенно удален от перспективных потребителей, что приведет к большим тепловым потерям в сетях. Также не будет соблюдаться условие о радиусе эффективного теплоснабжения.

Все остальные мероприятия, предложенные в Схеме теплоснабжения, являются безальтернативными и реализуются во всех трех сценариях развития.

Помимо предложения по строительству новой котельной для микрорайона «в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино», в качестве безальтернативных мероприятий по источникам тепловой энергии предлагаются следующие:

1. Мероприятия на источниках теплоснабжения МП «Лыткаринская теплосеть» в соответствии с Государственной программой Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами на 2023-2028 годы»:

- строительство БМК мощностью 9,7 МВт по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 30, вместо котельной № 3;
- строительство БМК мощностью 6,9 МВт по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, мкр-н № 6, стр. 31, вместо котельной № 4.
- капитальный ремонт котельной № 6 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Набережная, д.11;
- капитальный ремонт котельной № 5 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, Детский городок «ЗИЛ», стр. 54;
- реконструкция котельной № 1 г. Лыткарино;
- реконструкция котельной № 2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32.

Кроме того, Государственной программой предусмотрены мероприятия по реконструкции всех котельных МП «Лыткаринская теплосеть» (дополнительные мероприятия):

- мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения автоматического резервного питания;
- мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения химводоподготовки;

- мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения предохранительных клапанов для защиты от гидроударов и иных мер динамической защиты;
- мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения частотных преобразователей для управления сетевыми насосами;
- мероприятия по замене, вышедшей из строя или имеющую высокую степень износа запорной арматуры;
- мероприятия по комплектованию кадрового состава и аварийных бригад;
- мероприятия по диспетчеризации котельных, дистанционному контролю котлов и перераспределению высвобождаемого персонала;
- мероприятия по автоматизации и повышению надежности электроснабжения ЦТП;
- мероприятия по замене вышедших из строя или имеющих высокую степень износа теплообменникам.

Данные представлены в Таблица 5.1 - 1.

Обоснование предложенных мероприятий и прогнозные показатели работы котельных представлено в Книге 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Таблица 5.1 - 1 - Мероприятия на источниках тепловой энергии МП «Лыткаринская теплосеть» в соответствии с Государственной программой Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами на 2023-2028 годы»

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Наименование мероприятия	Период финансирования	Объем инвестиций для реализации проекта, тыс. руб., без учета НДС	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034	2035- 2039	2040- 2042	Источник финансирования	Основание для включения в Схему теплоснабжения
Группа проектов 1. Строительство новых источников тепла для обеспечения перспективной тепловой нагрузки														
1	Новая котельная "Долина Москва-реки"	Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино	2025 - 2028	145 415,72	43 624,72	50 895,50		50 895,50					Собственные средства застройщика территории	Схема теплоснабжения
Группа проектов 2. Строительство новых источников тепла взамен источников с морально и материально устаревшим оборудованием														
2	Котельная №3 г.о. Лыткарино	Строительство БМК мощностью 9,7 МВт по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.6, стр.30 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	201 033,88		60 310,17	140 723,71						Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Дополнение № 2 от 15 апреля 2024 к Решению № 33
3	Котельная №4 г.о. Лыткарино	Строительство БМК мощностью 6,9 МВт по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, бмкр. стр.31 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	143 003,48		42 901,04	100 102,43						Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Дополнение № 2 от 15 апреля 2024 к Решению № 33
Группа проектов 3. Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения														
4	Котельная №6 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт котельной №6 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11 (в т.ч. ПИР)	2024 - 2027	36 498,00	10 949,40	25 548,60							Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы
5	Котельная №5 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт котельной №5 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ЗИЛ Городок, стр.54 (в т.ч. ПИР)	2024 - 2027	31 477,17		9 443,15	22 034,02						Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы
6	Котельная № 1 г.о. Лыткарино	Реконструкция Котельной № 1 г. Лыткарино (в т. ч. ПИР)	2025 - 2026	239 731,60	71 919,48	167 812,12							Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Дополнение № 7 от 02 июля 2025 к Решению № 33
7	Котельная № 2 г.о. Лыткарино	Реконструкция котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	103 527,47	31 058,24	72 469,23							Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Дополнение № 6 от 2025 к Решению № 33
8	Все котельные МП "Лыткаринская теплосеть"	Дополнительные мероприятия	2025	21 498,47	21 498,47								Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				922 185,77	179 050,31	429 379,80	262 860,16	50 895,50	0,00	0,00	0,00	0,00		

Предложения по тепловым сетям, которым также нет альтернативы, и они реализуются во всех трех сценариях развития, представлены ниже.

1. Строительство тепловых сетей для котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино.

2. Замена истекших срок эксплуатации тепловых сетей в соответствии с «Инвестиционной программой МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2024-2026 годы».

3. Замена истекших срок эксплуатации тепловых сетей в соответствии с Государственной программой Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами на 2023-2028 годы».

4. Капитальный ремонт ЦТП в соответствии с Государственной программой Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами на 2023-2028 годы».

Данные представлены в Таблица 5.1 - 2.

Обоснование предложенных мероприятий представлено в Книге 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

Таблица 5.1 - 2 - Мероприятия на тепловых сетях и объектах на них МП «Лыткаринская теплосеть» в соответствии с Государственной программой Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами на 2023-2028 годы» и «Инвестиционной программой МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2024-2026 годы»

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., без НДС	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042	Основание для включения в схему теплоснабжения	Источник финансирования
1	Тепловая сеть от котельной №1 г.о.Лыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1 по ул. 1 кв-л до ТК-235 г.о.Лыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	27 288,73	27 288,73								Дополнение № 3 от 04 июня 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
2	Тепловая сеть от котельной №1 г.о.Лыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ТК-28 до ТК-30 г.о.Лыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	25 132,87	25 132,87								Дополнение № 3 от 04 июня 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
3	Тепловая сеть от котельной №1 г.о.Лыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ЦТП-7 до ТК-189 г.о.Лыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	16 736,33	16 736,33								Дополнение № 3 от 04 июня 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
4	Тепловая сеть от котельной №5 г.о.Лыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №5, от ТК- 5 до ж/д № 37,38 ЗИЛ городок г.о.Лыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	17 700,80	17 700,80								Дополнение № 3 от 04 июня 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
5	Тепловая сеть от котельной №1 г. о. Лыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-4 до ТК-5А), в т.ч. ПИР	2 025	14 545,03	14 545,03								Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
6	Тепловая сеть от котельной №1 г. о. Лыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-3 до ТК-155), в т.ч. ПИР	2 025	11 915,43	11 915,43								Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
7	Тепловая сеть от котельной №1 г. о. Лыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-302а до ТК-11), в т.ч. ПИР	2026 - 2027	188 768,48		56 630,54	132 137,94						Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
8	Тепловые сети от котельной № 1 г.о.Лыткарино	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: г. Лыткарино, ул. Советская, от ТК-163 до ТК-165 (в т.ч. ПИР)	2 025	34 852,95	34 852,95								Дополнение № 4 от августа 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
9	Тепловые сети от котельной № 1 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной №1 по адресу: г. Лыткарино, 5 мкр., кв-л 2, стр. 5а, до ТК-207 и ТК-3 (в т.ч. ПИР)	2 025	12 177,00	12 177,00								Дополнение № 4 от августа 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
10	Тепловые сети от котельной № 2 г.о.Лыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 до стадиона «Полет» по адресу: г. о. Лыткарино ул. Парковая, 30/24 (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	43 726,83	13 118,05	30 608,78							Дополнение № 6 от 2025 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
11	Тепловые сети от котельной № 1 г.о.Лыткарино	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино (от ТК-324 до ТК-336 по ул. Парковая/Октябрьская) (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	9 026,29	2 707,89	6 318,40							Дополнение № 6 от 2025 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
12	Тепловые сети от котельной № 1 г.о.Лыткарино	Модернизация теплотрассы ЦО и ГВС от котельной №1 от ТК-26 до ж/д 3,4 (до элеватора) - 280 м	2 025	3 313,23	3 313,23								Инвестиционная программа Муниципального предприятия "Лыткаринская теплосеть"	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"
13	Тепловые сети от котельной № 6 г.о.Лыткарино	Модернизация теплотрассы ЦО и ГВС от котельной № 6 до ТК-1 по ул. Набережная, д. 11	2 025	4 142,58	4 142,58								Инвестиционная программа Муниципального предприятия "Лыткаринская теплосеть"	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., без НДС	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034	2035- 2039	2040- 2042	Основание для включения в схему теплоснабжения	Источник финансирования
14	Тепловые сети от котельной АО "ЛЗОС" г.о.Лыткарино	Модернизация теплотрассы ЦО от котельной АО "ЛЗОС" от ТК-325 до ж/д № 9,11,15,17 по ул. Октябрьская - 632 м	2 026	16 377,68		16 377,68							Инвестиционная программа Муниципального предприятия "Лыткаринская теплосеть"	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"
15	ЦТП № 2А г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт ЦТП № 2А по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 2, стр.10 (в т.ч. ПИР)	2 025	83 168,03	83 168,03								Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
16	ЦТП №6 г.о.Лыткарино	Капитальный ремонт ЦТП №6 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, ул.Комсомольская, д.24 (в т.ч. ПИР)	2 025	24 753,11	24 753,11								Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
17	ЦТП №7 г.о.Лыткарино	Капитальный ремонт ЦТП №7 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 7, стр.3Б (в т.ч. ПИР)	2 025	22 508,66	22 508,66								Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
18	ЦТП №17 г.о.Лыткарино	Капитальный ремонт ЦТП №17 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул.Советская, д. 14 (в т.ч. ПИР)	2 025	21 648,26	21 648,26								Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
19	ЦТП № 1 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт ЦТП № 1 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.4 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	34 582,27		10 374,68	24 207,58						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
20	ЦТП №1а г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт ЦТП № 1а Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.13 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	35 376,48		10 612,94	24 763,53						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
21	ЦТП №2 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт ЦТП № 2 Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 2, стр.5а (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	31 018,98		9 305,69	21 713,28						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
22	ЦТП №3 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт ЦТП №3 Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.10 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	37 984,13		11 395,24	26 588,89						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
23	ЦТП №5 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт ЦТП №5 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Спортивная, д.26 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	12 957,62		3 887,28	9 070,33						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
24	ЦТП №19 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт ЦТП №19 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Коммунистическая (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	30 396,38		9 118,92	21 277,47						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
25	ЦТП № 19А г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт ЦТП № 19А по адресу: по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Коммунистическая (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	27 609,47		8 282,84	19 326,63						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области

5.2 Часть 2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения

В утвержденном варианте схемы теплоснабжения рассматривается три сценария развития схемы теплоснабжения г. о. Лыткарино. Был проведен их сравнительный технико-экономический анализ, представлен в Таблица 5.2 - 1, Таблица 5.2 - 2, Таблица 5.2 - 3.

Таблица 5.2 - 1 - Финансовые затраты на строительство новой газовой котельной (Сценарий № 1).

Новая котельная "Долина Москва-реки"	Затраты, тыс. руб.
ПИР и ПСД	12 948,3
Основное оборудование	103 739,3
Строительно-монтажные и наладочные работы	22 344,3
Непредвиденные расходы + ПНР	6 383,8
Всего капитальные затраты	145 415,7
НДС	29 083,1
Всего смета проекта	174 498,9

Таблица 5.2 - 2 - Финансовые затраты на строительство крышных котельных (Сценарий № 2)

Наименование объекта сметы	Ед. изм.	Затраты, тыс. руб. с НДС
Оборудование котельной со всей обвязкой для системы отопления и ГВС	тыс. руб.	20 000
Монтажные работы (30 % от стоимости)	тыс. руб.	1 490
Проект и подключение газа	тыс. руб.	1 650
ИТОГО	тыс. руб.	23 140
Итого для 9 потребителей	тыс. руб.	208 260

*Данные взяты из утвержденной схемы теплоснабжения.

Таблица 5.2 - 3 -Финансовые затраты на реконструкцию котельной № 1 МП «Лыткаринская теплосеть» (Сценарий № 3)

Наименование объекта сметы	Ед. изм.	Затраты, тыс. руб. с НДС
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.

Т.к. все остальные мероприятия, предложенные в данной схеме теплоснабжения, являются безальтернативными, то технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций с учетом выполнения всех мероприятий, представлены в Книге 12 «Обоснование инвестиций в строительство и реконструкцию и техническое перевооружение».

5.3 Часть 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Технико-экономическое сравнение параметров вариантов развития показал, что реализация всех вариантов обеспечивает покрытие тепловых нагрузок потребителей, в том числе при выводе самого мощного котлоагрегата в аварийный режим.

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.

Далее во всех книгах Схемы теплоснабжения для систем теплоснабжения городского округа Лыткарино рассмотрен первый сценарий перспективного развития. Учитывая необходимость и обоснованность мероприятий развития системы теплоснабжения, **Сценарий № 1**, исходя из технических предпосылок и общего сценария развития городского округа, определен как **оптимальный**. Анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения по оптимальному Сценарию № 1, выполнен в Разделе 15.

Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения городского округа Лыткарино, исходя из капитальных затрат по вариантам 1, 2 и 3 представлено в Таблица 5.3 - 1.

Таблица 5.3 - 1 – Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения городского округа Лыткарино, исходя из капитальных затрат

Вариант развития теплоснабжения	Затраты, тыс. руб. с НДС	Отношение к оптимальному варианту, %
Сценарий № 1	174 498,9	100%
Сценарий № 2	208 260,0	119%
Сценарий № 3	230 600,0	132%

5.4 Часть 4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения не зафиксировано.

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 теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии, материальная характеристика тепловой сети и объем теплоносителя

Расчет нормативов технологических потерь на 2025 год при передаче тепловой энергии выполнен в соответствии с приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

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

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

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

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

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

Нормативные значения потерь теплоносителя за год (м^3) с его нормируемой утечкой определяются по формуле:

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

где:

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

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

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

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

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

$$G_{\text{п.л}}^{\text{р}} = 1,5 \cdot V_{\text{этс}}$$

где:

$V_{\text{этс}}$ – объем трубопроводов тепловой сети, на обслуживании, м^3 .

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

$$G_{\text{пи}}^{\text{р}} = 0,5 \cdot V_{\text{тс}}$$

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с 2025 по 2042 годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения.

Результаты расчета перспективных нормативных потерь сетевой воды по каждому источнику тепла приведены в таблице Таблица 6.1 - 1.

Таблица 6.1 - 1 – Перспективные нормативные потери сетевой воды в тепловых сетях

№ п/п	Наименование котельной	Показатель		Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
1	Котельная № 1	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	1 829,7	1 806,3	2 092,7	2 067,6	2 197,0	2 282,9	2 282,9	2 282,9
		Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	56 571,0	55 807,0	61 101,0	61 448,0	64 283,0	66 167,0	66 167,0	66 167,0
		Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	2 744,5	2 709,5	3 139,0	3 101,4	3 295,5	3 424,4	3 424,4	3 424,4
			Регламентные испытания	м³	914,8	903,2	1 046,3	1 033,8	1 098,5	1 141,5	1 141,5	1 141,5
			Сливы из САРЗ	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Итого		м³	60 230,3	59 419,6	65 286,3	65 583,2	68 677,0	70 732,9	70 732,9	70 732,9
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91	7,91
		Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0
		Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9
			Регламентные испытания	м³	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
			Сливы из САРЗ	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Итого		м³	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8	112,8
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6
		Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1 478,0	1 478,0	1 478,0	1 478,0	1 478,0	1 478,0	1 478,0	1 478,0
		Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9
			Регламентные испытания	м³	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
			Сливы из САРЗ	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Итого		м³	1 527,2	1 527,2	1 527,2	1 527,2	1 527,2	1 527,2	1 527,2	1 527,2
4	Котельная № 4 "Промзона"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
		Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	928,0	928,0	928,0	928,0	928,0	928,0	928,0	928,0
		Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
			Регламентные испытания	м³	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
			Сливы из САРЗ	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п/п	Наименование котельной	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034	2035- 2039	2040- 2042
		Итого	м³	936,6	936,6	936,6	936,6	936,6	936,6	936,6	936,6
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м³	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7
		Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м³	968,0	968,0	968,0	968,0	968,0	968,0	968,0	968,0
		Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1
			Регламентные испытания	м³	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
			Сливы из САРЗ	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Итого	м³	1 041,4	1 041,4	1 041,4	1 041,4	1 041,4	1 041,4	1 041,4	1 041,4
6	Котельная № 6 "Вымпел"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м³	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26	12,26
		Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м³	1 076,0	1 076,0	1 076,0	1 076,0	1 076,0	1 076,0	1 076,0	1 076,0
		Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
			Регламентные испытания	м³	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
			Сливы из САРЗ	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Итого	м³	1 100,5	1 100,5	1 100,5	1 100,5	1 100,5	1 100,5	1 100,5	1 100,5
7	Котельная АО "ЛЗОС"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м³	611,51	611,51	709,43	709,43	709,43	709,43	709,43	709,43
		Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м³	17 393,0	17 393,0	19 539,0	19 539,0	19 539,0	19 539,0	19 539,0	19 539,0
		Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	917,3	917,3	1 064,1	1 064,1	1 064,1	1 064,1	1 064,1
			Регламентные испытания	м³	305,8	305,8	354,7	354,7	354,7	354,7	354,7
			Сливы из САРЗ	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Итого	м³	18 616,0	18 616,0	20 957,9	20 957,9	20 957,9	20 957,9	20 957,9	20 957,9
8	Котельная ООО "Тепло-Сервис"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м³	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37	34,37
		Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м³	1 527,0	1 527,0	1 527,0	1 527,0	1 527,0	1 527,0	1 527,0	1 527,0
		Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6
			Регламентные испытания	м³	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2
			Сливы из САРЗ	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Итого	м³	1 595,7	1 595,7	1 595,7	1 595,7	1 595,7	1 595,7	1 595,7	1 595,7

№ п/п	Наименование котельной	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034	2035- 2039	2040- 2042
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м³	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01	881,01
		Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м³	13 511,0	13 511,0	13 511,0	13 511,0	13 511,0	13 511,0	13 511,0	13 511,0
		Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	1 321,5	1 321,5	1 321,5	1 321,5	1 321,5	1 321,5	1 321,5
			Регламентные испытания	м³	440,5	440,5	440,5	440,5	440,5	440,5	440,5
			Сливы из САРЗ	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Итого	м³	15 273,0	15 273,0	15 273,0	15 273,0	15 273,0	15 273,0	15 273,0	15 273,0
10	Новая котельная "Долина Москва- реки"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	759,77	759,77	759,77	697,44
		Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	16 646,0	16 646,0	16 646,0	17 589,0
		Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	0,0	0,0	0,0	1 139,7	1 139,7	1 139,7	1 046,2
			Регламентные испытания	м³	0,0	0,0	0,0	379,9	379,9	379,9	348,7
			Сливы из САРЗ	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Итого	м³	0,0	0,0	0,0	0,0	18 165,5	18 165,5	18 165,5	18 983,9

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), отдельных участков таких систем на закрытую систему горячего водоснабжения

В настоящее время подпитка тепловой сети осуществляется на источниках теплоснабжения. Все потребители получают горячее водоснабжение по закрытой схеме, открытая схема ГВС в системах теплоснабжения г. о. Лыткарино отсутствует.

6.3 Часть 3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о наличии баков-аккумуляторов, установленных на источниках тепловой энергии городского округа и их основные характеристики представлены в Таблица 6.2 - 1.

Таблица 6.2 - 1 - Сведения о наличии баков аккумуляторов

№ п/п	Наименование теплоисточника	Бак аккумулятор	
		Кол-во, шт.	Суммарная емкость, м³
МП «Лыткаринская теплосеть»			
1	Котельная № 1	1	35
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0	0
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	2	10,8
4	Котельная № 4 "Промзона"	1	2,3
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	1	5,4
6	Котельная № 6 "Вымпел"	1	2
Прочие котельные			
7	Котельная АО ЛЗОС	4	300
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0	0
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0	0

6.4 Часть 4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Утвержденные балансы максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах отсутствуют.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.22), для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной 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. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети осуществляются с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие

режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды. Ввиду отсутствия в теплоснабжающей организации учета фактических потерь сетевой воды, сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя всех зон действия источников тепловой энергии, не выполнялся.

Таблица 6.4 - 1 – Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

№ п/п	Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
1	Котельная № 1	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	9,1	9,0	9,9	9,9	10,4	10,7	10,7	10,7
		Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	36,6	36,1	41,9	41,4	43,9	45,7	45,7	45,7
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
		Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
4	Котельная № 4 "Промзона"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
		Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
		Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
6	Котельная № 6 "Вымпел"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
		Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
7	Котельная АО "ЛЗОС"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	2,81	2,81	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
		Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	12,23	12,23	14,19	14,19	14,19	14,19	14,19	14,19

№ п/п	Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
8	Котельная ООО "Тепло-Сервис"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
		Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
9	Котельная НИЦ ЦИАМ	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
		Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62
10	Новая котельная "Долина Москва-реки"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	2,74	2,74	2,74	2,87
		Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	15,20	15,20	15,20	13,95

6.5 Часть 5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

- 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;

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети.

В соответствии с п. 10 Федерального закона от 07.12.2011 № 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.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя составлены с учетом всех мероприятий на источниках теплоснабжения и на тепловых сетях, предложенных в Книге 7 и Книге 8.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя до 2042 года представлены в Таблица 6.5 - 1. На всех существующих котельных – резерв производительности ВПУ более 90%.

На новых котельных необходимо предусмотреть установку систем ВПУ в соответствии с .

Таблица 6.5 - 1 – Баланс производительности водоподготовительных установок с учетом развития системы теплоснабжения

Источник	Параметр	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Котельная № 1	Производительность ВПУ	т/ч	320	320	320	320	320	320	320	320
	Срок службы	лет	23	24	25	26	27	32	37	40
	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1
	Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	35	35	35	35	35	35	35	35
	Подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	9,10	8,98	9,86	9,91	10,38	10,69	10,69	10,69
	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	36,6	36,1	41,9	41,4	43,9	45,7	45,7	45,7
	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	310,9	311,0	310,1	310,1	309,6	309,3	309,3	309,3
	Доля резерва	%	97,16%	97,19%	96,92%	96,90%	96,76%	96,66%	96,66%	96,66%
Котельная № 2 "Очистные сооружения"	Производительность ВПУ	т/ч	20	20	20	20	20	20	20	20
	Срок службы	лет	23	24	25	26	27	32	37	40
	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Доля резерва	%	99,89%	99,89%	99,89%	99,89%	99,89%	99,89%	99,89%	99,89%
Котельная № 3 "Кормоцех"	Производительность ВПУ	т/ч	30	30	30	30	30	30	30	30
	Срок службы	лет	23	24	25	26	27	32	37	40
	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2	2
	Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
	Подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

Источник	Параметр	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
	Доля резерва	%	99,23%	99,23%	99,23%	99,23%	99,23%	99,23%	99,23%	99,23%
Котельная № 4 "Промзона"	Производительность ВПУ	т/ч	20	20	20	20	20	20	20	20
	Срок службы	лет	23	24	25	26	27	32	37	40
	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1
	Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9
	Доля резерва	%	99,29%	99,29%	99,29%	99,29%	99,29%	99,29%	99,29%	99,29%
Котельная № 5 "ЗИЛ"	Производительность ВПУ	т/ч	30	30	30	30	30	30	30	30
	Срок службы	лет	23	24	25	26	27	32	37	40
	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1
	Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
	Подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
	Доля резерва	%	99,48%	99,48%	99,48%	99,48%	99,48%	99,48%	99,48%	99,48%
Котельная № 6 "Вымпел"	Производительность ВПУ	т/ч	5	5	5	5	5	5	5	5
	Срок службы	лет	13	14	15	16	17	22	27	30
	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1

Источник	Параметр	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
	Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	2	2	2	2	2	2	2	2
	Подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	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)	т/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
	Доля резерва	%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%	96,67%
Котельная АО "ЛЗОС"	Производительность ВПУ	т/ч	130	130	130	130	130	130	130	130
	Срок службы	лет	62	63	64	65	66	71	76	79
	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4	4	4	4	4	4	4	4
	Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	300	300	300	300	300	300	300	300
	Подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	2,81	2,81	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	12,23	12,23	14,19	14,19	14,19	14,19	14,19	14,19
	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	127,2	127,2	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8
	Доля резерва	%	97,84%	97,84%	97,56%	97,56%	97,56%	97,56%	97,56%	97,56%
Котельная ООО "Тепло-Сервис"	Производительность ВПУ	т/ч	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Срок службы	лет	10	11	12	13	14	19	24	27
	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
	Доля резерва	%	93,11%	93,11%	93,11%	93,11%	93,11%	93,11%	93,11%	93,11%
Котельная НИЦ	Производительность ВПУ	т/ч	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5	66,5

Источник	Параметр	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
ЦИАМ	Срок службы	лет	37	38	39	40	41	46	51	54
	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62	17,62
	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2
	Доля резерва	%	96,53%	96,53%	96,53%	96,53%	96,53%	96,53%	96,53%	96,53%
Новая котельная "Долина Москва-реки"	Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	20	20	20	20
	Срок службы	лет	0	0	0	0	1	6	11	14
	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0
	Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	0	0	0	0	0	0	0	0
	Подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0	0	0	0	2,74	2,74	2,74	2,87
	Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0	0	0	0	15,20	15,20	15,20	13,95
	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3	17,3	17,1
	Доля резерва	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	86,28%	86,28%	86,28%	85,66%

6.6 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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений в балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, не произошло.

6.7 Часть 7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сравнение расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлен в Таблица 6.7 - 1. Из таблицы видно, что превышение наблюдается по крупным котельным (котельная № 1 МП «Лыткаринская теплосеть», АО «ЛЗОС» и НИЦ ЦИАМ). В большей части это происходит из-за слива и заполнения тепловых сетей при проведении ремонтов и гидравлических испытаний, а также в меньшей части из-за износа сетей, протечек сальников арматуры.

Таблица 6.7 - 1 - Расчетные и фактические потери теплоносителя

Наименование источника	Фактический годовой расход воды на подпитку теплосети без ГВС, м³/год	Нормативный годовой расход воды на утечку из тепловой сети и систем теплопотребления, м³/год	Разница, м³/год	Разница, %
Котельная № 1	138 830,00	60 230,34	78 599,66	130%
Котельная № 2 "Очистные сооружения"	238,00	112,82	125,18	111%
Котельная № 3 "Кормоцех"	528,00	1 527,20	-999,20	-65%
Котельная № 4 "Промзона"	320,00	936,58	-616,58	-66%
Котельная № 5 "ЗИЛ"	531,00	1 041,40	-510,40	-49%
Котельная № 6 "Вымпел"	0,00	1 100,52	-1 100,52	-100%
Котельная АО «ЛЗОС»	67 000,00	18 616,02	48 383,98	260%
Котельная ООО «Тепло-сервис»	34,80	1 595,74	-1 560,94	-98%
Котельная «НИЦ ЦИАМ»	18 800,00	15 273,02	3 526,98	23%
Итого по г. о. Лыткарино	226 281,80	100 433,64	125 848,16	125%

Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии по приоритетному сценарию развития теплоснабжения

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии по приоритетному сценарию развития теплоснабжения сформированы с учетом:

Решения № 33 от 11.03.2024 Межведомственной рабочей группы (Штаба) по модернизации (капитальному ремонту, реконструкции, строительству) объектов теплоснабжающего комплекса городского округа Лыткарино Московской области, Дополнений к нему № 1 от 05.04.2024, № 2 от 15.04.2024, № 3 от 04.06.2024, а также последующих Дополнений №№ 4-7;

- положительных заключений государственных экспертиз, проведенных ГАУ МО «Московская областная государственная экспертиза».

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

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрена организация централизованного теплоснабжения существующих и перспективных потребителей городского округа на расчетный срок.

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

Определение условий организации централизованного теплоснабжения.

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 изменения 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.

У централизованных систем теплоснабжения есть неоспоримые преимущества:

- вывод взрывоопасного технологического оборудования из жилых домов;
- точечная концентрация вредных выбросов на источниках, где с ними можно эффективно бороться;
- возможность работы на разных видах топлива, включая местное, мусор, а также возобновляемых энергоресурсах;
- возможность замещать простое сжигание топлива тепловыми отходами производственных циклов, в первую очередь теплового цикла производства электроэнергии на ТЭЦ;
- относительно гораздо более высокий электрический КПД крупных ТЭЦ и тепловой КПД крупных котельных, работающих на твердом топливе.

Критерием отказа от централизации является удельная стоимость системы центрального теплоснабжения, которая в свою очередь зависит от плотности нагрузки. Централизованные системы теплоснабжения оправданы при удельной нагрузке от 30 Гкал/ч/км².

Можно оценивать перспективность системы центрального теплоснабжения через удельную материальную характеристику.

Считается, что в округах или отдельных районах городов с удельной характеристикой больше 200 м²/Гкал/ч централизация противопоказана – небольшие доходы от реализации тепла при значительных капитальных затратах делают системы центрального теплоснабжения неконкурентоспособными.

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

В целях обеспечения централизованного теплоснабжения, в рамках реализации Схемы теплоснабжения, предусмотрено увеличение установленной тепловой мощности существующих источников тепловой энергии.

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

В зонах неплотной застройки локальные источники, такие как автономные источники теплоснабжения и крышные котельные объективная необходимость и они составляют

конкуренцию вариантам поквартирного отопления.

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

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

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения

Использование индивидуальных источников тепловой энергии в новых многоквартирных домах не предусматривается.

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

Необходимые условия для организации индивидуального теплоснабжения:

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется.

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

Согласно СП 41-108-2004 перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе допускается только при полной проектной реконструкции инженерных систем дома.

Полная проектная реконструкция инженерных систем дома предполагает реконструкцию общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в том числе внутридомового газового оборудования, газового ввода, системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

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

Поквартирные системы отопления при всех их достоинствах имеют специфические проблемы.

Недопустимо использование поквартирного отопления только в отдельных квартирах

многоквартирных жилых домов. Дымоход приходится делать на стену здания, при этом продукты сгорания могут попадать в вышерасположенные квартиры.

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

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

Система поквартирного отопления не должна применяться в зданиях типовых серий. Работа любых котлов, установленных в квартирах, будет периодической, то есть в режиме включено-выключено. Это определяется тем, что мощность котла подбирается не по нагрузке отопления, а по пиковой нагрузке ГВС, превышающей в несколько раз отопительную, а глубина регулирования мощности большинства котлов от 40 до 100%.

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

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

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

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

Необходимые условия для организации поквартирного отопления:

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

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

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

Таблица 7.1 - 1 – Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Наименование мероприятия	Обоснование мероприятий	Источник финансирования	Мощность, Гкал/ч	Срок начала реализации проекта	Срок окончания реализации проекта	1 период (2025-2029 гг.)					2 период	3 период	4 период
						2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино	Прирост перспективной нагрузки	Собственные средства застройщика территории	25	2025	2028	1 этап	2 этап		3 этап				
Капитальный ремонт котельной № 6 по адресу: Московская область, г.о.г. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11 (в т.ч. ПИР)	Повышение эффективности работы	Государственная программа Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами на 2023-2028 годы», в том числе:	4,3	2025	2026	1 этап	2 этап						
Капитальный ремонт котельной № 5 по адресу: Московская область, г.о.г. Лыткарино, ЗИЛ Городок, стр. 54 (в т.ч. ПИР)	Повышение эффективности работы		2,6	2026	2027		1 этап	2 этап					
Строительство БМК мощностью 9,7 МВт по адресу: Московская область, г.о.г. Лыткарино, мкр. 6, стр. 30 (в т.ч. ПИР)	Повышение эффективности работы		8,342	2026	2027		1 этап	2 этап					
Строительство БМК мощностью 6,9 МВт по адресу: Московская область, г.о.г. Лыткарино, 6 мкр. стр. 31 (в т.ч. ПИР)	Повышение эффективности работы		5,934	2026	2027		1 этап	2 этап					
Реконструкция Котельной № 1 г. Лыткарино (в т. ч. ПИР)	Повышение эффективности работы		150	2025	2026	1 этап	2 этап						
Реконструкция котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 (в т.ч. ПИР)	Повышение эффективности работы		1,22	2025	2026	1 этап	2 этап						
Дополнительные мероприятия по реконструкции котельных*	Повышение эффективности работы		-	2024	2025	1 этап							

* - Примечание:

дополнительные мероприятия по реконструкции котельных содержат:

- мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения автоматического резервного питания;
- мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения химводоподготовки;
- мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения предохранительных клапанов для защиты от гидроударов и иных мер динамической защиты;
- мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения частотных преобразователей для управления сетевыми насосами;
- мероприятия по замене, вышедшей из строя или имеющую высокую степень износа запорной арматуры;
- мероприятия по комплектованию кадрового состава и аварийных бригад;
- мероприятия по диспетчеризации котельных, дистанционному контролю котлов и перераспределению высвобождаемого персонала;
- мероприятия по автоматизации и повышению надежности электроснабжения ЦТП;
- мероприятия по замене вышедших из строя или имеющих высокую степень износа теплообменникам.

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

В городском округе Лыткарино генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей – отсутствуют.

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 городском округе Лыткарино генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей – отсутствуют.

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

Строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, в городском округе не планируется.

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

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории муниципального образования «Городской округ Лыткарино» отсутствуют.

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

Перевод котельных в режим комбинированной выработки тепловой и электрической

энергии не планируется.

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

Реконструкция и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

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

В настоящее время на территории городского округа Лыткарино отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

7.9 Часть 9. Обоснование предложений по расширению зон действия существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории городского округа Лыткарино отсутствуют.

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

После строительства новых БМК будут выведены из эксплуатации в 2027 году следующие источники тепловой энергии:

- котельная № 3 «Кормоцех», мкр-н № 6, стр. 30;
- котельная № 4 «Промзона», мкр-н № 6, стр. 31.

7.11 Часть 11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения на территории городского округа малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки городской черты малоэтажными жилыми зданиями организовано в зонах, где реализованы и проекты по газификации частного сектора. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно из-за тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями. Зоны действия индивидуального теплоснабжения описаны в Части 1 Книги 1.

7.12 Часть 12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии подробно рассмотрены в Книге 4 и Книге 5. Главная цель разработки балансов – проверка возможности и обеспечение перспективной нагрузки тепловой мощностью.

7.13 Часть 13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

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

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

Исходя из географического положения и климатических условий, в которых расположена территория городского округа, отсутствует возможность использования видов энергии, относимых к ВИЭ. При наличии в качестве основного топлива для источников тепла природного газа использование иных видов топлива, относящихся к ВИЭ, будет экономически неэффективно и технически сложно осуществимым, приведет к удорожанию выработки тепловой энергии. Исходя из этого, при актуализации схемы теплоснабжения использование возобновляемых источников энергии для реконструкции действующих и вводе новых источников теплоснабжения, признано нецелесообразным и на период 2025 - 2042 годов использование возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не предполагается.

7.14 Часть 14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа

Источники тепловой энергии на территории производственных зон используются исключительно для технологических и иных нужд самой производственной зоны.

На расчетный срок до 2042 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Обеспечение тепловой энергией промышленных потребителей, расположенных на территории г. о. Лыткарино, предлагается осуществлять от индивидуальных источников, расположенных на территории предприятий.

В соответствии с полученной информацией, в период действия схемы теплоснабжения на территории городского округа не планируется перепрофилирование производственных зон с выводом промышленных предприятий и формированием новой застройки на высвобождаемых территориях.

В соответствии с решениями, принятыми при разработке схемы теплоснабжения, не предусматривается переключения тепловой нагрузки потребителей жилищно-коммунального и культурно-бытового секторов на обслуживание от промышленных (ведомственных) котельных. Не предусматривается также переключение потребителей промышленного сектора, получающих тепловую энергию от собственных источников, на другие источники централизованного теплоснабжения города. Теплоснабжение промышленных объектов, расположенных на территориях промышленных зон, предусматривается от действующих

промышленных, производственных и ведомственных котельных. В перспективе эта схема теплоснабжения в производственных зонах сохраняется.

Обоснованием организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города является исторически сложившаяся ситуация развития предприятий, при которой, каждая производственная компания для обеспечения производственного цикла строила собственные теплогенерирующие мощности. На основе предоставленных данных от Администрации городского округа перечня объектов нового строительства в производственных зонах, прогноза приростов строительных площадей промышленных объектов и анализа ситуации в системе теплоснабжения, предлагается теплоснабжение потребителей в производственных зонах осуществлять от автономных и индивидуальных источников тепла.

7.15 Часть 15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30 статьи 2 ФЗ № 190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.:

- «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкцию существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Однако, впервые речь об анализе эффективности централизованного теплоснабжения зашла еще в 1935 г. Более подробно вопрос развития анализа эффективности систем теплоснабжения описан в статье В. Н. Папушкина "Радиус теплоснабжения. Давно забытое старое", опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения» № 9 (сентябрь), 2010 г.

Как было верно отмечено в данной статье, к сожалению, у всех формул для расчета радиуса теплоснабжения, использовавшихся ранее, есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы.

Альтернативой описанному полумэмпирическому методу анализа влияния радиуса теплоснабжения на необходимую валовую выручку транспорта теплоты является прямой метод расчета себестоимости, органично встроенный в обязательные в настоящее время для применения компьютерные модели тепловых сетей на базе различных ИГС-платформ. В данном проекте выводы о радиусе эффективного теплоснабжения сделаны на основе

совокупности как технических, так и экономических показателей.

Методика расчета.

1. На электронной схеме наносится зона действия источника тепловой энергии с определением площади территории тепловой сети от данного источника и присоединенной тепловой нагрузки.

2. Определяется максимальный радиус теплоснабжения, как длина главной магистрали от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, присоединенного к этой магистрали $L_{\max}$ (км).

3. Определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии (Гкал/ч/км^2).

4. Определяется материальная характеристика тепловой сети: $M = \sum(d_i * L_i)$.

5. Определяется стоимость тепловых сетей (НЦС 81-02-13-2024 «Наружные тепловые сети») и удельная стоимость материальной характеристики сетей.

6. Определяется оптимальный радиус тепловых сетей

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{s^{0,4}} \right) \cdot \varphi^{0,4} \cdot \left(\frac{1}{B^{0,1}} \right) \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi} \right)^{0,15},$$

где: B – среднее число абонентов на 1 км^2 ;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./ м^2 ;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч/км^2 ;

$\Delta\tau$ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, $^{\circ}\text{C}$;

φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения для котельных городского округа Лыткарино представлен в Таблица 7.15 - 1.

Таблица 7.15 - 1 – Расчет эффективного радиуса котельных

№	Адрес котельной	Расстояние источника до наиболее удаленного потребителя, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км
1	Котельная № 1	2,13	4,95
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0,2	0,24
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0,572	0,85
4	Котельная № 4 "Промзона"	0,404	0,71
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0,4	0,43
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0,25	0,61
7	Котельная АО ЛЗОС	1,7	3,98
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0,2	0,87
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	1,35	3,59

В настоящий момент потребители всех котельных городского округа находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии не произошло.

7.17 Часть 17. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, направленные на повышение надежности систем теплоснабжения, в том числе на резервирование источников тепловой энергии и (или) оборудования источников тепловой энергии в целях обеспечения надежности теплоснабжения в соответствии с критериями надежности теплоснабжения потребителей с учетом климатических условий, в том числе инвестиционных и государственных программ.

Резервирование источников тепловой энергии и (или) оборудования источников тепловой энергии, обеспечивающих надежность теплоснабжения, предполагается осуществлять в рамках формирования перспективного состава оборудования котельных, то есть за счет формирования резерва тепловой мощности.

Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей по приоритетному сценарию развития теплоснабжения

Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей по приоритетному сценарию развития теплоснабжения сформированы с учетом:

Решения № 33 от 11.03.2024 Межведомственной рабочей группы (Штаба) по модернизации (капитальному ремонту, реконструкции, строительству) объектов теплоснабжающего комплекса городского округа Лыткарино Московской области, Дополнений к нему № 1 от 05.04.2024, № 2 от 15.04.2024, № 3 от 04.06.2024, а также последующих Дополнений №№ 4-7;

- положительных заключений государственных экспертиз, проведенных ГАУ МО «Московская областная государственная экспертиза».

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), в том числе инвестиционных и государственных программ

Перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется.

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 городского округа

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок будет проводиться поэтапно. Объемы строительства будут определяться на каждом этапе при составлении проектно-сметной документации. На данный момент определение объемов строительства сетей было произведено укрупненно, как в предпроектном документе.

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

Способ прокладки подземный, бесканальный, с использованием труб в пенополиуретановой изоляции. Сведения о необходимом объеме строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии к сетям централизованного теплоснабжения, в период расчетного срока схемы теплоснабжения, представлены в Таблица 8.2 - 1.

Таблица 8.2 - 1– Перечень мероприятий по строительству новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки для централизованных котельных г. о. Лыткарино

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Наименование мероприятия	Диаметр, мм	Протяженность (в 2-х трубном исчислении)	Объем трубопровода, м³	Материальная характеристика, м²	Тип прокладки	Стоимость реализации, тыс. руб., без НДС	Период финансирования
1	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от Котельная №5 до ТК-19718	150	81,29	2,87	24,39	Бесканальная	2 282,12	2 026
2	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19718 до ТК-19708	125	571,96	14,04	142,99	Бесканальная	13 553,83	2 026
3	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19708 до ТК-19710	125	84,38	2,07	21,10	Бесканальная	1 999,57	2 026
4	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от 5 до 1 Административно-производственное здание	50	206,85	0,81	20,69	Бесканальная	3 138,55	2 026
5	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19718 до 2 Производственно-складской комплекс	125	635,25	15,59	158,81	Бесканальная	15 053,62	2 027
6	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19708 до 3 Производственно-складской комплекс	65	88,89	0,59	11,56	Бесканальная	1 466,80	2 026
7	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 4 Мясоперерабатывающий завод	80	181,23	1,82	29,00	Бесканальная	3 231,23	2 027
8	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 5 УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКОЕ ЗДАНИЕ БЛОЧНОГО ТИПА В ПРОМЫШЛЕННОМ ПАРКЕ «ЛЫТКАРИНО»	80	123,85	1,25	19,82	Бесканальная	2 208,18	2 026
9	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 6 Здание КПП с офисом продаж	50	18,71	0,07	1,87	Бесканальная	283,89	2 026
10	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19749 до ТК-19750	100	173,41	2,72	34,68	Бесканальная	3 398,90	2 026
11	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 7 «Производственный корпус по переработке металла № 2 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	80	155,88	1,57	24,94	Бесканальная	2 779,25	2 026
12	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 8 Производственный корпус по переработке металла № 1 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	50	87,50	0,34	8,75	Бесканальная	1 327,64	2 026
13	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 9 Пристроенный административно-бытовой корпус на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	50	86,03	0,34	8,60	Бесканальная	1 305,34	2 026
14	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19745 до 10 Здание №2 инновационного центра	50	144,56	0,57	14,46	Бесканальная	2 193,42	2 026
15	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19759 до 11 «Магазин грунтов для сада и огорода для обслуживание жилой застройки»	50	161,67	0,63	16,17	Бесканальная	2 453,03	2 027
16	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-7 до 12 Многоквартирный жилой дом с подземным паркингом	200	29,39	1,85	11,76	Бесканальная	1 208,77	2 028
17	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-34 до 13 Производственно-складское здание №1	65	327,27	2,17	42,55	Бесканальная	5 400,36	2 026
18	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от Котельная ОАО "ЛЗОС" до ТК-19742	65	127,01	0,84	16,51	Бесканальная	2 095,82	2 026
19	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19742 до 14 Производственное здание механической сборки изоляторов	50	497,18	1,95	49,72	Бесканальная	7 543,74	2 026
20	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-29 до 15 Магазин	50	173,99	0,68	17,40	Бесканальная	2 639,96	2 027
21	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19321 до ТК-19764	50	58,87	0,23	5,89	Бесканальная	893,24	2 026
22	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19764 до 16 Строительство здания компрессорной станции	50	26,37	0,10	2,64	Бесканальная	400,11	2 026
23	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19764 до 17 Здание ГРУ-3. Строительство нового здания для расширения ГРУ-3 10кВ (новое строительство)	50	57,87	0,23	5,79	Бесканальная	878,06	2 026

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Наименование мероприятия	Диаметр, мм	Протяженность (в 2-х трубном исчислении)	Объем трубопровода, м³	Материальная характеристика, м²	Тип прокладки	Стоимость реализации, тыс. руб., без НДС	Период финансирования
24	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от УЗ до 18 Здание ГРУ-5.Строительство нового здания для ГРУ-5 10 кВ (новое строительство)	50	13,71	0,05	1,37	Бесканальная	208,02	2 026
25	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19322 до 19 Здание КТП. Строительство нового здания комплектной трансформаторной подстанции мощностью 5 МВА 10/0,4 кВ (новое строительство)	50	23,31	0,09	2,33	Бесканальная	353,68	2 026
26	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19336 до 20 Здание ВГСВ/1. Строительство нового здания для системы питания и управления одним из четырёх модулей ВГСВ (новое строительство)	50	47,21	0,19	4,72	Бесканальная	716,32	2 026
27	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19211 до 21 Здание ГВКВП. Строительство нового здания для системы питания и управления двумя плазменными воспламенителями ГВКВП (новое строительство)	50	27,16	0,11	2,72	Бесканальная	412,10	2 026
28	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19255 до 22 Здание ГРУ-1	65	52,98	0,35	6,89	Бесканальная	874,24	2 026
29	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19333 до ТК-19768	50	50,96	0,20	5,10	Бесканальная	773,22	2 026
30	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 23 Здание реакторной № 1	50	61,37	0,24	6,14	Бесканальная	931,17	2 026
31	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 24 Здание реакторных № 2, № 3	50	25,75	0,10	2,58	Бесканальная	390,71	2 026
32	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от УЗ до 25 Здание реакторной № 4	50	43,28	0,17	4,33	Бесканальная	656,69	2 026
33	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19776 до 26 Корпус № 24	50	39,31	0,15	3,93	Бесканальная	596,45	2 026
34	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19258 до 27 Корпус № 14	50	39,91	0,16	3,99	Бесканальная	605,56	2 026
35	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 28 Корпус № 16Б. Артезианская скважина-дублер	50	36,44	0,14	3,64	Бесканальная	552,91	2 026
36	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19255 до 29 Стенд Ц-1А. Корпус № 1	50	35,79	0,14	3,58	Бесканальная	543,04	2 026
37	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19742 до 30 Пристройка к корпусу № 10 цеха № 5	50	154,68	0,61	15,47	Бесканальная	2 346,97	2 026
38	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-11 до ТК-19853	50	124,32	0,49	12,43	Бесканальная	1 886,31	2 025
39	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19853 до 31 Здание выгрузки песка	50	32,62	0,13	3,26	Бесканальная	494,94	2 025
40	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19853 до 32 Насосная сырого осадка	50	12,88	0,05	1,29	Бесканальная	195,43	2 025
41	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 33 Иловая насосная станция	50	52,39	0,21	5,24	Бесканальная	794,92	2 025
42	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-7 до 34 Здание решеток	50	70,88	0,28	7,09	Бесканальная	1 075,47	2 025
43	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 35 КПП	50	113,51	0,45	11,35	Бесканальная	1 722,29	2 025
44	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 36 Административно-бытовой комплекс	50	54,43	0,21	5,44	Бесканальная	825,87	2 025
45	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 37 ЦТЕ-2	50	30,00	0,12	3,00	Бесканальная	455,19	2 025
46	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 38 Цех доочистки и обеззараживания	50	92,82	0,36	9,28	Бесканальная	1 408,36	2 025
47	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 39 Локальные отчистные сооружения	50	85,84	0,34	8,58	Бесканальная	1 302,45	2 025
48	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-365 до 40 Многоквартирный 17- этажный жилой дом	150	51,66	1,83	15,50	Бесканальная	1 450,29	2 029

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Наименование мероприятия	Диаметр, мм	Протяженность (в 2-х трубном исчислении)	Объем трубопровода, м³	Материальная характеристика, м²	Тип прокладки	Стоимость реализации, тыс. руб., без НДС	Период финансирования
49	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗСО"	Строительство тепловой сети от ТК-360 до 41 Гараж на 100 м/мест	65	71,88	0,48	9,34	Бесканальная	1 186,11	2 029
50	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-166 до ТК-19826	300	189,26	26,76	113,56	Бесканальная	11 982,49	2 032
51	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19826 до ТК-19790	300	58,07	8,21	34,84	Бесканальная	3 676,55	2 032
52	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19790 до ТК-19793	300	52,67	7,45	31,60	Бесканальная	3 334,66	2 032
53	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19793 до ТК-19796	250	122,89	12,06	61,45	Бесканальная	6 334,49	2 032
54	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до ТК-19800	250	35,92	3,53	17,96	Бесканальная	1 851,53	2 032
55	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19800 до ТК-19803	250	39,16	3,84	19,58	Бесканальная	2 018,54	2 032
56	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19803 до ТК-19806	250	62,13	6,10	31,07	Бесканальная	3 202,56	2 032
57	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до ТК-19811	200	50,40	3,17	20,16	Бесканальная	2 072,89	2 032
58	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до 42 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	100	71,23	1,12	14,25	Бесканальная	1 396,13	2 032
59	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до ТК-19814	200	24,06	1,51	9,62	Бесканальная	989,56	2 032
60	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до 43 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	100	26,30	0,41	5,26	Бесканальная	515,49	2 032
61	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до ТК-19816	150	55,70	1,97	16,71	Бесканальная	1 563,71	2 032
62	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19816 до 44 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	100	31,95	0,50	6,39	Бесканальная	626,23	2 032
63	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до 45 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	150	19,27	0,68	5,78	Бесканальная	540,98	2 032
64	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до 46 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	125	22,43	0,55	5,61	Бесканальная	531,53	2 032
65	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19793 до 47 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	125	22,43	0,55	5,61	Бесканальная	531,53	2 032
66	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19816 до ТК-19819	150	42,29	1,49	12,69	Бесканальная	1 187,24	2 032
67	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19819 до 48 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	100	40,78	0,64	8,16	Бесканальная	799,30	2 032
68	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19819 до 49 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	100	69,12	1,09	13,82	Бесканальная	1 354,78	2 032
69	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19826 до 50 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	125	34,40	0,84	8,60	Бесканальная	815,18	2 032
70	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до 51 Подземный гараж- стоянка на 500 мест	65	88,90	0,59	11,56	Бесканальная	1 466,96	2 032

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Наименование мероприятия	Диаметр, мм	Протяженность (в 2-х трубном исчислении)	Объем трубопровода, м³	Материальная характеристика, м²	Тип прокладки	Стоимость реализации, тыс. руб., без НДС	Период финансирования
71	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19790 до ТК-19787	50	55,36	0,22	5,54	Бесканальная	839,98	2 032
72	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19787 до 52 Подземный гараж- стоянка на 309 мест	50	78,53	0,31	7,85	Бесканальная	1 191,54	2 032
73	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до 53 Подземный гараж- стоянка на 148 мест	50	90,16	0,35	9,02	Бесканальная	1 368,00	2 032
74	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-418 до 54 Подземный гараж-стоянка на 202 мест:	65	25,20	0,17	3,28	Бесканальная	415,83	2 032
75	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до 55 Медицинский центр на 70 пос./смену	65	39,45	0,26	5,13	Бесканальная	650,97	2 032
76	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до 56 Фитнес-центр на 50 пос.	50	47,14	0,19	4,71	Бесканальная	715,26	2 032
77	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-417 до 57 Пристройка к ДДУ № 4 на 100 мест	65	32,57	0,22	4,23	Бесканальная	537,45	2 032
78	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19803 до 58 Пристройка к ДДУ № 6 на 140 мест	80	66,70	0,67	10,67	Бесканальная	1 189,22	2 032
79	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19800 до 59 Пристраеваемый к школе корпус на 500 учебных мест	125	42,05	1,03	10,51	Бесканальная	996,47	2 032
80	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-141 до 60 Многоквартирные жилые дома	250	117,82	11,57	58,91	Бесканальная	6 073,16	2 034
81	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-113 до 61 Многоквартирные жилые дома	150	47,76	1,69	14,33	Бесканальная	1 340,80	2 031
82	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-158 до 62 Многоквартирные жилые дома	200	88,38	5,55	35,35	Бесканальная	3 634,96	2 030
83	Тепловая сеть от котельной № 3 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от Котельная № 3 до 63 Многоквартирные жилые дома	300	288,22	40,75	172,93	Бесканальная	18 247,88	2 030
84	Тепловая сеть от новой котельной "Долина Москва- реки"	Строительство тепловой сети от Новая котельная Долина Москва-река до 64 Многоквартирные жилые дома	350	657,98	126,61	460,59	Бесканальная	51 346,27	2 030
85	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-248 до 65 Пристройка (новый учебный корпус) к гимназии №4	80	60,70	0,61	9,71	Бесканальная	1 082,25	2 028
ВСЕГО перспективные трубопроводы:				8 441,88	334,24	2 115,66		236 916,48	

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, в том числе инвестиционных и государственных программ.

Передача тепловой энергии от источников друг другу не предусматривается.

8.4 Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, в том числе инвестиционных и государственных программ

К мероприятиям для повышения эффективности системы теплоснабжения можно отнести мероприятия, описанные в Части 6 и Части 7.

Перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных в системах теплоснабжения г. о. Лыткарино не планируется. Котельные № 3 «Кормоцех» и № 4 «Промзона» МП «Лыткаринская теплосеть» в 2027 году планируется вывести из эксплуатации, на их месте планируется строительство новых котельных. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей не требуется.

8.5 Часть 5. Предложения по строительству перемычек или тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, а также в целях резервирования систем теплоснабжения, в том числе инвестиционных и государственных программ.

В г. о. Лыткарино две крупные котельные работают на основную часть города, это котельная № 1 МП «Лыткаринская теплосеть» и котельная АО «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%.

Котельная № 1 является источником ненадежным 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 теплоснабжения.

Для того чтобы повысить надежность системы теплоснабжения г. о. Лыткарино в целом, необходимо построить перемычку между котельными № 1 и ОАО «ЛЗОС». Перемычка должна соединять магистральные выводы обеих котельных.

Строительство перемычки между котельными №1 и АО «ЛЗОС» будет проведено в

Эта магистраль позволит:

- Трассировка новой теплотрассы представлена на Рисунок 8.5 - 1 (зеленая линия). Общая протяженность перемычки составит 1072 м в двухтрубном исчислении, диаметр – 400 мм. Трубопроводы бесканальной прокладки в ППУ изоляции. Характеристики тепловой сети приведены в Таблица 8.5 - 1.



354

Таблица 8.5 - 1 - Перечень мероприятий по строительству тепловых сетей для повышения нормативной надежности теплоснабжения

Наименование мероприятий	Характеристика трубопроводов для строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения						Период реализации
	Условный диаметр, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Объем трубопровода после реконструкции, м³	Материальная характеристика после реконструкции, м²	Тип прокладки	Стоимость реализации, тыс. руб. без НДС	
Котельная "Центральная"							
Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 по адресу: Московская область, г.о.г. Лыткарино, квартал 2, мкр. 5, стр. 5а (от ТК-302а до ТК-11), в т.ч. ПИР	400	1072	269,4	857,6	Бесканальная	188 768,48	2026 - 2027

8.6 Часть 6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, в том числе инвестиционных и государственных программ.

В рамках схемы теплоснабжения рассматривается необходимая реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов, для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. Основанием перекладки тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов является увеличение пропускной способности тепловой сети.

Гидравлический расчет, проведенный в программно-расчетном комплексе «ZuluThermo var. 2021», показал отсутствие ограничений по пропускной способности участков существующих тепловых сетей, для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

8.7 Часть 7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в том числе инвестиционных и государственных программ.

Основная доля тепловых сетей городского округа вводилась в эксплуатацию совместно с котельными, к которым они присоединены. Впоследствии производилась частичная перекладка и реконструкция аварийных участков, прокладывались трубопроводы для подключения новых потребителей. Средний по материальной характеристике срок эксплуатации трубопроводов тепловых сетей от централизованных котельных г. о. Лыткарино - 22,56 лет, что обуславливает относительно высокую степень износа тепловых сетей. Тепловые сети проложены надземным, подземным в непроходных каналах и бесканальным в траншее на песчаном основании способом. Преобладающим способом прокладки тепловых сетей является подземный способ. Вид тепловой изоляции, как правило, битумоперлит, изопрофлекс, пенополиуретан.

С целью поддержания безаварийной работы тепловых сетей в отопительном периоде, в качестве первоочередных мероприятий предлагается плановая замена участков действующих сетей по результатам ежегодных гидравлических испытаний на прочность и плотность, проводимых после окончания отопительного сезона. Также замене подлежат тепловые сети, при плановой шурфовке на которых, выявлено утончение стенки на 20% и более от проектного (первоначального) значения, согласно п. 6.2.37 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». В качестве изоляционного материала предлагается использовать пенополиуретан (ППУ) с защитной пленкой из полиэтилена. Основным эффектом от реализации данного мероприятия является снижение тепловых потерь при передаче теплоносителя от источника до потребителей и повышение надежности теплоснабжения потребителей. Кроме того, снижение тепловых потерь приведет к снижению объема отпуска тепловой энергии в сеть и, соответственно, позволит снизить потребление топлива на производство тепловой энергии, то есть увеличить эффективность использования топлива в системах теплоснабжения.

Согласно данным, представленным администрацией г. о. Лыткарино, за счет финансирования Государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами на 2023-2028 годы» МП «Лыткаринская теплосеть» запланирован ряд мероприятий по капитальному ремонту на тепловых сетях.

Также мероприятия по капитальному ремонту предусмотрены Инвестиционной программой МП «Лыткаринская теплосеть» на 2024 – 2026 годы.

Ниже в Таблица 8.7 - 1 представлен объем реконструкции тепловых сетей, предлагаемых к замене в период 2023 ÷ 2042 годы в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Таблица 8.7 - 1 – Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса для централизованных котельных г. о. Лыткарино

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Диаметр, мм	Протяженность (в 2-х трубном исчислении)	Объем трубопровода, м³	Материальная характеристика, м²	Тип прокладки	Стоимость реализации, тыс. руб., без НДС	Период финансирования
1	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1 по ул. 1 кв-л до ТК-235 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	200	481,0	30,22	192,40	Подземная канальная	27 288,73	2 025
2	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ТК-28 до ТК-30 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	150	443,0	15,66	132,90	Подземная канальная	25 132,87	2 025
3	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ЦТП-7 до ТК-189 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	150	295,0	10,43	88,50	Подземная канальная	16 736,33	2 025
4	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №5, от ТК- 5 до ж/д № 37,38 ЗИЛ городок г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	150	312,0	11,03	93,60	Подземная канальная	17 700,80	2 025
5	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-4 до ТК-5А), в т.ч. ПИР	500	177,0	69,51	177,00	Подземная канальная	14 545,03	2 025
6	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-3 до ТК-155), в т.ч. ПИР	500	145,0	56,94	145,00	Подземная канальная	11 915,43	2 025
7	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: г. Лыткарино, ул. Советская, от ТК-163 до ТК-165 (в т.ч. ПИР)	400	127,0	31,92	101,60	Подземная канальная	34 852,95	2 025
8	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной №1 по адресу: г. Лыткарино, 5 мкр., кв-л 2, стр. 5а, до ТК-207 и ТК-3 (в т.ч. ПИР)	500	164,0	64,40	164,00	Подземная канальная	12 177,00	2 025
9	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 до стадиона «Полет» по адресу: г. о. Лыткарино ул. Парковая, 30/24 (в т.ч. ПИР)	200	1 496,0	94,00	598,40	Подземная канальная	43 726,83	2025 - 2026
10	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино (от ТК-324 до ТК-336 по ул. Парковая/Октябрьская) (в т.ч. ПИР)	300	217,0	30,68	130,20	Подземная канальная	9 026,29	2025 - 2026
11	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Модернизация теплотрассы ЦО и ГВС от котельной №1 от ТК-26 до ж/д 3,4 (до элеватора) - 280 м	125	140,0	3,44	35,00	Подземная канальная	3 313,23	2 025
12	Тепловая сеть от котельной № 6 МП "Лыткаринская теплосеть"	Модернизация теплотрассы ЦО и ГВС от котельной № 6 до ТК-1 по ул. Набережная, д. 11	125	150,5	3,69	37,63	Подземная канальная	4 142,58	2 025
13	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Модернизация теплотрассы ЦО от котельной АО "ЛЗОС" от ТК-325 до ж/д № 9,11,15,17 по ул. Октябрьская - 632 м	125	316,0	7,76	79,00	Подземная канальная	16 377,68	2 026

8.8 Часть 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций, в том числе инвестиционных и государственных программ.

Строительство и реконструкция насосных станций не предусмотрена.

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в рамках исполнения Государственной программы Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами на 2023-2028 годы», были исполнены мероприятия, приведенные в Таблица 8.9 - 1.

Таблица 8.9 - 1 – Мероприятия, исполненные за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Обоснование мероприятий	Наименование мероприятия	Диаметр, мм	Протяженность в 2-х трубном исчислении, м	Источник теплоснабжения
1	Повышение надежности теплоснабжения	Модернизация теплотрассы ГВС от ЦТП-1а до ТК-230 - 120 м	150	60	Котельная № 1
2	Повышение надежности теплоснабжения	Модернизация теплотрассы ЦО от ж/д 10 до ж/д 8 по ул. Пионерская/Ленина	80	60	Котельная № 1
3	Повышение надежности теплоснабжения	Модернизация теплотрассы ЦО от котельной № 1 от ТК-168 до ТК-174 (транзит ж/д №53 по ул. Коммунистическая) - 116 м	200	64	Котельная № 1
4	Повышение эффективности работы	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 по адресу: Московская область, г.о.г. Лыткарино, квартал 2, мкр. 5, стр. 5а (ТК-3 до ТК-4 ул. Спортивная) (в т.ч. ПИР)	500	310	Котельная № 1
5	Повышение эффективности работы	Капитальный ремонт двух трасс по краткосрочной утвержденной программе от ТК-159 до ТК-161, от ТК-303 до ТК-315	400	285	Котельная № 1
6	Повышение эффективности работы	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 по адресу: Московская область, г.о.г. Лыткарино, квартал 2, мкр. 5, стр. 5а (ЦТП-8 до ТК-256 и ж/д № 2 по ул. Колхозная), в т.ч. ПИР	200	220	Котельная № 1
7	Повышение эффективности работы	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 по адресу: Московская область, г.о.г. Лыткарино, квартал 2, мкр. 5, стр. 5а (от ТК-412 до ТК-409), в т.ч. ПИР	200	375	Котельная № 1
8	Повышение эффективности работы	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной АО "ЛЗОС", от ТК-371 до ТК-375 (в т.ч. ПИР)	150	161	Котельная АО ЛЗОС
9	Повышение эффективности работы	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1, от ж/д № 7 до ж/д № 1 квартала 1 (в т.ч. ПИР)	150	152	Котельная № 1

Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения по приоритетному сценарию развития теплоснабжения

9.1 Часть 1. Техничко-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), отдельных участков таких систем на закрытую систему горячего водоснабжения

С 1 января 2013 года вступили в силу поправки в федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Одна из самых значимых – дополнение статьи 29 частью 8:

«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».

Кроме этого: дополнение статьи 29 частью 9:

«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».

В соответствии с ФЗ № 438 «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» от 30.12.2021 г., запрет на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения отменен. Однако схемой теплоснабжения должна быть дана обязательная оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

В городском округе Лыткарино открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

9.2 Часть 2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Согласно СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов», системы отопления зданий следует присоединять к тепловым сетям:

- непосредственно, при совпадении гидравлического и температурного режимов тепловой сети и местной системы;
- через элеватор, при необходимости снижения температуры воды в системе отопления и располагаемом напоре перед элеватором, достаточном для его работы;
- через смесительные насосы, при необходимости снижения температуры воды в системе отопления и располагаемом напоре, недостаточном для работы элеватора, а также при осуществлении автоматического регулирования системы.

Согласно СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» температуру теплоносителя в системах отопления следует принимать:

- для двухтрубных систем – не более 95°C;
- для однокотрубных систем – не более 105°C.

Отсюда следует, что при расчетной температуре в подающем трубопроводе более 95°C (105°C для однокотрубных систем), тепловой узел потребителя должен быть оборудован узлом смешения, включающим в себя элеватор или смесительный насос.

Использование элеваторов, для присоединения систем отопления, существенным образом ограничивает регулирование подачи тепла потребителям, особенно в периоды срезок температурных графиков. Кроме того, использование элеваторов предъявляет повышенные требования к гидравлическим режимам.

У потребителей, подключенных по схемам с применением элеваторов, в период работы системы централизованного теплоснабжения в диапазоне нижней срезки температурного графика, происходит плановый перегрев. В этот период переход на насосные схемы с применением автоматизации позволит достичь значительной экономии теплопотребления.

В диапазоне верхней срезки температурного графика происходит плановый недогрев потребителей, подключенных по схемам с применением элеваторов. Применение различных схем с насосами смешения с использованием современных средств автоматизации, позволит достичь требуемого результата.

Регулирование отпуска тепловой энергии от всех источников теплоснабжения в городском округе качественное путем изменения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе при постоянном расходе. В данной работе не рассматривается изменение схемы присоединения систем отопления. Метод регулирования в перспективе не изменяется.

Для обеспечения высокой экономичности и качества теплоснабжения при изменении теплового потребления на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение следует применять комбинированное регулирование отпуска тепловой энергии, которое является рациональным сочетанием центрального, группового и местного регулирования. На источниках целесообразно применять центральное качественное регулирование по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения. Центральное качественное регулирование на источнике в переходный период (в диапазоне излома температурного графика) необходимо дополнять местным количественным регулированием с помощью насосных узлов смешения на ИТП.

Температурные графики для источника должны корректироваться с учетом соотношения фактических тепловых нагрузок ГВС и отопления.

9.3 Часть 3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем к закрытой системе горячего водоснабжения

В городском округе Лыткарино открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют. Реконструкции тепловых сетей не требуется.

9.4 Часть 4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытую систему горячего водоснабжения

В городском округе Лыткарино открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют. Расчет потребности инвестиций не требуется.

9.5 Часть 5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

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

Пунктом 5 раздела II Приложения № 1 к Правилам предусмотрено обеспечение соответствия температуры горячей воды в точке водоразбора требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.2496-09): при эксплуатации СЦГВ температура воды в местах водоразбора не должна быть ниже + 60°C, статическом давлении не менее 0,05 МПа при заполненных трубопроводах и водонагревателях водопроводной водой. Допустимое отклонение температуры горячей воды в точке разбора: в ночное время (с 00.00 до 5.00 часов) не более чем на 5°C; в дневное время (с 5.00 до 00.00 часов) не более чем на 3°C.

Пунктом 6 раздела II Приложения № 1 к Правилам предусмотрено обеспечение соответствия состава и свойств горячей воды требованиям в точке водоразбора требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.2496-09). Отклонение состава и свойств горячей воды от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается.

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

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

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволяет обеспечить:

- снижение внутренней коррозии трубопроводов (для северных районов страны) и отложения солей (для районов, расположенных южнее);
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

В городском округе Лыткарино открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

9.6 Часть 6. Предложения по источникам инвестиций

Общий объем необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из

суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

Рассмотрены три варианта финансирования инвестиционных проектов:

- финансирование за счет внутренних источников (амортизация, чистая прибыль);
- финансирование за счет использования заемных средств;
- финансирование за счет инвестиционной надбавки к тарифу.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть, превышающая нормируемую прибыль организации. Величина нормируемой прибыли принята 1,5%.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии. Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей. Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие её составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом. Предполагается, что амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы.

Плата за подключение устанавливается для новых потребителей, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения. Она определяется на основании постановления Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения». Плата за подключение является источником финансирования для групп проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра с целью подключения новых потребителей.

В городском округе Лыткарино открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

9.7 Часть 7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем 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

В городском округе Лыткарино открытые системы теплоснабжения (горячего

водоснабжения) отсутствуют.

9.8 Часть 8. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Эффект от перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения должен окупать предпринятые мероприятия. Основной эффект от перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения у потребителей – снижение затрат на оплату услуг теплоснабжения за счет снижения потребления тепловой энергии, связанное с автоматизацией отопления. При этом снижение потребления тепловой энергии по сути приводит только к снижению затрат на топливо, в связи с тем, что расходы электроэнергии и воды, необходимые для поставки тепловой энергии потребителю, будут перераспределены между источником тепловой энергии и ЦТП, и суммарно существенно не изменятся.

Кроме топлива, на снижение затрат на услуги теплоснабжения также влияет снижение затрат на водоподготовку на источниках тепловой энергии с учетом сокращения подпитки на ГВС и на компенсацию утечек в системах теплопотребления абонентов.

Согласно п. 68_1 Постановления правительства РФ № 154 от 22.02.2012, перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения должен оцениваться как экономически эффективный в случае, если чистая приведенная стоимость проекта по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения на прогнозный период, равный 10 годам, с учетом инвестиционной стадии проекта имеет положительное значение.

В городском округе Лыткарино открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

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 городского округа

Основным видом топлива для котельных городского округа является природный газ. Котельные используют в качестве основного топлива в основном природный газ по ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения». Средняя низшая теплота сгорания (2024 год) – 8 298 ккал/м³. Схема внешнего газоснабжения (подача газа от источников) на перспективу принципиально не изменится. Существующие источники газоснабжения ГРС, ГГРП и ГРП на территории поселения сохраняются с частичной их реконструкцией, с увеличением производительности. Сохраняются существующие магистральные и городские сети всех уровней давления.

Определяющим, при расчете показателей работы котельных в перспективном периоде, являются изменения отпуска тепловой энергии с коллекторов в сравнении с фактическим отпуском тепловой энергии в базовом периоде. Основными исходными данными для расчета перспективных топливных балансов на расчетный период являются расчетные прогнозные значения отпуска тепла внешним потребителям и удельных расходов топлива.

При расчете учтены следующие показатели:

1. Фактические данные о годовом расходе топлива, выработанного и отпущенного тепла по каждому источнику за базовый 2024 год;
2. Эксплуатационный КПД существующих котлов принят по данным эксплуатирующих организаций;
3. Приросты тепловых нагрузок с привязкой к источникам, приняты по данным книги 2;
4. Учтено снижение тепловых потерь по каждому источнику при перекладке ветхих сетей. Также учтены данные по планам ввода, демонтажа, реконструкции и модернизации оборудования.

В случае изменения данных, связанных, например, с изменением решений, намеченных в схеме теплоснабжения, сопровождаемых вводами нового генерирующего оборудования или демонтажа, реконструкции или модернизации оборудования и другим причинам, показатели удельного расхода топлива и топливные балансы, должны корректироваться с учетом изменившихся характеристик оборудования при очередной актуализации схемы теплоснабжения.

Значения перспективных расходов условного топлива по всем источникам тепла, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, базирующихся на выполненных оценках прогнозной динамики прироста тепловых нагрузок, приведены в Таблица 10.1 - 1.

Таблица 10.1 - 1 – Перспективный максимальный часовой и годовой расход топлива

№ п/п	Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
			Базовый 2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
МП "Лыткаринская теплосеть"											
Котельная № 1											
1	Зимний	тут	24 548,76	24 323,45	24 021,59	23 919,48	24 795,77	25 213,28	25 490,73	25 490,73	25 490,73
	Переходной		9 819,51	9 729,38	9 608,64	9 567,79	9 918,31	10 085,31	10 196,29	10 196,29	10 196,29
	Летний		6 261,13	6 203,66	6 126,67	6 100,63	6 324,13	6 430,61	6 501,38	6 501,38	6 501,38
	Итого	тут	40 629,40	40 256,50	39 756,90	39 587,90	41 038,20	41 729,20	42 188,40	42 188,40	42 188,40
		тыс. нм³/год	34 292,03	33 977,30	33 555,63	33 412,99	34 637,07	35 220,29	35 607,86	35 607,86	35 607,86
	Максимально часовой	нм³/час	5 291,98	5 243,41	5 178,34	5 156,33	5 345,23	5 435,23	5 495,04	5 495,04	5 495,04
Котельная № 2 "Очистные сооружения"											
2	Зимний	тут	168,99	168,99	168,99	168,99	168,99	168,99	168,99	168,99	168,99
	Переходной		67,60	67,60	67,60	67,60	67,60	67,60	67,60	67,60	67,60
	Летний		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	тут	236,59	236,59	236,59	236,59	236,59	236,59	236,59	236,59	236,59
		тыс. нм³/год	199,56	199,56	199,56	199,56	199,56	199,56	199,56	199,56	199,56
	Максимально часовой	нм³/час	50,99	50,99	50,99	50,99	50,99	50,99	50,99	50,99	50,99
Котельная № 3 "Кормоцех"											
3	Зимний	тут	1 261,54	1 411,85	1 411,85	1 411,85	1 244,92	1 244,92	1 244,92	1 244,92	1 244,92
	Переходной		504,62	564,74	564,74	564,74	497,97	497,97	497,97	497,97	497,97
	Летний		287,10	321,31	321,31	321,31	283,32	283,32	283,32	283,32	283,32
	Итого	тут	2 053,26	2 297,90	2 297,90	2 297,90	2 026,20	2 026,20	2 026,20	2 026,20	2 026,20
		тыс. нм³/год	1 730,95	1 937,19	1 937,19	1 937,19	1 708,14	1 708,14	1 708,14	1 708,14	1 708,14
	Максимально часовой	нм³/час	267,12	298,95	298,95	298,95	263,60	263,60	263,60	263,60	263,60
Котельная № 4 "Промзона"											
2	Зимний	тут	722,82	628,78	628,78	628,78	583,67	583,67	583,67	583,67	583,67

№ п/п	Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
			Базовый 2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
	Переходной		289,13	251,51	251,51	251,51	233,47	233,47	233,47	233,47	233,47
	Летний		135,44	117,81	117,81	117,81	109,36	109,36	109,36	109,36	109,36
	Итого	тут	1 147,38	998,10	998,10	998,10	926,50	926,50	926,50	926,50	926,50
		тыс. нм³/год	967,81	841,89	841,89	841,89	781,50	781,50	781,50	781,50	781,50
	Максимально часовой	нм³/час	149,35	129,92	129,92	129,92	120,60	120,60	120,60	120,60	120,60
Котельная № 5 "ЗИЛ"											
3	Зимний	тут	497,98	435,34	435,34	435,34	390,56	390,56	390,56	390,56	390,56
	Переходной		199,19	174,13	174,13	174,13	156,22	156,22	156,22	156,22	156,22
	Летний		84,68	74,03	74,03	74,03	66,41	66,41	66,41	66,41	66,41
	Итого	тут	781,85	683,50	683,50	683,50	613,20	613,20	613,20	613,20	613,20
		тыс. нм³/год	659,76	576,76	576,76	576,76	517,44	517,44	517,44	517,44	517,44
	Максимально часовой	нм³/час	101,81	89,01	89,01	89,01	79,85	79,85	79,85	79,85	79,85
Котельная № 6 "Вымпел"											
4	Зимний	тут	903,56	1 025,89	1 025,89	927,00	927,00	927,00	927,00	927,00	927,00
	Переходной		361,42	410,36	410,36	370,80	370,80	370,80	370,80	370,80	370,80
	Летний		80,81	91,75	91,75	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90	82,90
	Итого	тут	1 345,79	1 528,00	1 528,00	1 380,70	1 380,70	1 380,70	1 380,70	1 380,70	1 380,70
		тыс. нм³/год	1 133,93	1 287,46	1 287,46	1 163,34	1 163,34	1 163,34	1 163,34	1 163,34	1 163,34
	Максимально часовой	нм³/час	174,99	198,68	198,68	179,53	179,53	179,53	179,53	179,53	179,53
Прочие котельные											
Котельная АО "ЛЗОС"											
5	Зимний	тут	7 993,17	9 172,44	9 172,44	9 172,44	9 172,44	9 172,44	9 172,44	9 172,44	9 172,44
	Переходной		3 197,27	3 668,98	3 668,98	3 668,98	3 668,98	3 668,98	3 668,98	3 668,98	3 668,98
	Летний		1 684,29	1 932,78	1 932,78	1 932,78	1 932,78	1 932,78	1 932,78	1 932,78	1 932,78
	Итого	тут	12 874,72	14 774,20	14 774,20	14 774,20	14 774,20	14 774,20	14 774,20	14 774,20	14 774,20

№ п/п	Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
			Базовый 2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
		тыс. нм³/год	10 858,20	12 460,17	12 460,17	12 460,17	12 460,17	12 460,17	12 460,17	12 460,17	12 460,17
	Максимально часовой	нм³/час	1 675,65	1 922,87	1 922,87	1 922,87	1 922,87	1 922,87	1 922,87	1 922,87	1 922,87
Котельная ООО "Тепло-сервис"											
5	Зимний	тут	813,58	783,37	783,37	783,37	783,37	783,37	783,37	783,37	783,37
	Переходной		325,43	313,35	313,35	313,35	313,35	313,35	313,35	313,35	313,35
	Летний		263,04	253,28	253,28	253,28	253,28	253,28	253,28	253,28	253,28
	Итого	тут	1 402,06	1 350,00	1 350,00	1 350,00	1 350,00	1 350,00	1 350,00	1 350,00	1 350,00
		тыс. нм³/год	1 169,22	1 125,80	1 125,80	1 125,80	1 125,80	1 125,80	1 125,80	1 125,80	1 125,80
	Максимально часовой	нм³/час	180,44	173,74	173,74	173,74	173,74	173,74	173,74	173,74	173,74
Котельная НИЦ ЦИАМ											
6	Зимний	тут	6 697,14	6 740,71	6 740,71	6 740,71	6 740,71	6 740,71	6 740,71	6 740,71	6 740,71
	Переходной		2 678,86	2 696,29	2 696,29	2 696,29	2 696,29	2 696,29	2 696,29	2 696,29	2 696,29
	Летний		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	тут	9 376,00	9 437,00	9 437,00	9 437,00	9 437,00	9 437,00	9 437,00	9 437,00	9 437,00
		тыс. нм³/год	7 909,79	7 961,25	7 961,25	7 961,25	7 961,25	7 961,25	7 961,25	7 961,25	7 961,25
	Максимально часовой	нм³/час	1 220,65	1 228,59	1 228,59	1 228,59	1 228,59	1 228,59	1 228,59	1 228,59	1 228,59
Новая котельная "Долина Москва-реки"											
7	Зимний	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 325,17	2 325,17	4 460,12	4 460,12
	Переходной		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	930,07	930,07	1 784,05	1 784,05
	Летний		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	751,76	751,76	1 442,03	1 442,03
	Итого	тут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 007,00	4 007,00	7 686,20	7 686,20
		тыс. нм³/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 379,40	3 379,40	6 482,34	6 482,34
	Максимально часовой	нм³/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	521,51	521,51	1 000,36	1 000,36
ВСЕГО г. о. Лыткарино											

№ п/п	Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива								
			Базовый 2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
	Зимний	тут	43 607,55	44 690,83	44 388,97	44 653,17	45 675,82	48 418,49	49 102,78	51 237,73	51 237,73
	Переходной		17 443,02	17 876,33	17 755,59	17 861,27	18 270,33	19 367,40	19 641,11	20 495,09	20 495,09
	Летний		8 796,49	8 994,62	8 917,63	9 033,16	9 332,95	10 191,20	10 393,50	11 083,76	11 083,76
	Итого	тут	69 847,05	71 561,79	71 062,19	71 547,59	73 279,09	77 977,09	79 137,39	82 816,59	82 816,59
		тыс. нм ³ /год	58 921,25	60 367,38	59 945,71	60 355,09	61 816,38	65 779,00	66 757,86	69 860,80	69 860,80
	Максимально часовой	нм ³ /час	9 092,78	9 315,95	9 250,88	9 314,06	9 539,57	10 151,08	10 302,14	10 780,99	10 780,99

10.2 Часть 2. Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в городском округе в натуральном и условном выражении с выделением газа, угля и мазута с разбивкой на каждый год действия схемы теплоснабжения

Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в натуральном и условном выражении для основного сценария развития на каждый год действия схемы теплоснабжения представлена в Таблица 10.1 - 2.

Таблица 10.1 - 2 - Информация о суммарном объеме потребляемого топлива в городском округе

Виды топлива	Период								
	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
ГО Лыткарино									
Природный газ	тут	71 561,79	71 062,19	71 547,59	73 279,09	77 977,09	79 137,39	82 816,59	82 816,59
	тыс. нм ³ /год	60 367,38	59 945,71	60 355,09	61 816,38	65 779,00	66 757,86	69 860,80	69 860,80
Уголь	тут	-	-	-	-	-	-	-	-
	тыс. нм ³ /год	-	-	-	-	-	-	-	-
Мазут	тут	-	-	-	-	-	-	-	-
	тыс. нм ³ /год	-	-	-	-	-	-	-	-

10.3 Часть 3. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчеты перспективных запасов аварийного и резервного топлива по каждому источнику производились согласно Приказу Министерства Энергетики РФ от 10 августа 2012 года № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» (с изменениями на 22 августа 2013 года).

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии», утверждённым приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. № 377, зарегистрированного в Минюсте России 28 ноября 2012 года.

Утверждению подлежат нормативы создания запасов следующих видов топлив:

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

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

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) создается на электростанциях и котельных для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и

тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года за предыдущие пять лет.

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

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

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

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

где:

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

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

K – коэффициент перевода натурального топлива в условное;

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

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы в соответствии с Таблица 10.3 - 1.

Таблица 10.3 - 1 – Длительность периода формирования объема ННЗТ

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

Здесь также следует отметить, что для отопительных (производственно-отопительных) котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом, расчет ННЗТ может не выполняться в случае отсутствия снижения подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему, и отсутствия графика снижения подачи газа на текущий и планируемый годы.

Согласно варианту развития систем теплоснабжения городского округа Лыткарино, перспективные запасы топлива будут выглядеть следующим образом - Таблица 10.3 - 2.

Таблица 10.3 - 2 –Перспективные запасы топлива

Показатель	Период							
	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Котельная № 1								
Среднее расчетное значение отпуска тепла в январе	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57	63,57
Удельный расход условного топлива на полезный отпуск тепла	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82	158,82
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	1 525,78	1 525,78	1 525,78	1 525,78	1 525,78	1 525,78	1 525,78	1 525,78
Среднесуточный расход условного топлива	242,32	242,32	242,32	242,32	242,32	242,32	242,32	242,32
Количество суток формирования ННЗТ	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
ННЗТ	833,13	833,13	833,13	833,13	833,13	833,13	833,13	833,13
Объем резервуаров	958,72	958,72	958,72	958,72	958,72	958,72	958,72	958,72
Фактический объем резервуаров	2х400 м ³	2х400 м ³	2х400 м ³	2х400 м ³	2х400 м ³	2х400 м ³	2х400 м ³	2х400 м ³
Котельная АО "ЛЗОС"								
Среднее расчетное значение отпуска тепла в январе	15,61	15,61	15,61	15,61	15,61	15,61	15,61	15,61
Удельный расход условного топлива на полезный отпуск тепла	169,93	169,93	169,93	169,93	169,93	169,93	169,93	169,93
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	374,64	374,64	374,64	374,64	374,64	374,64	374,64	374,64
Среднесуточный расход условного топлива	63,66	63,66	63,66	63,66	63,66	63,66	63,66	63,66
Количество суток формирования ННЗТ	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
ННЗТ	218,88	218,88	218,88	218,88	218,88	218,88	218,88	218,88
Объем резервуаров	251,87	251,87	251,87	251,87	251,87	251,87	251,87	251,87
Фактический объем резервуаров	3х600 м ³	3х600 м ³	3х600 м ³	3х600 м ³	3х600 м ³	3х600 м ³	3х600 м ³	3х600 м ³
Котельная ООО "Тепло-сервис"								
Среднее расчетное значение отпуска тепла в январе	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91
Удельный расход условного топлива на полезный отпуск тепла	158,15	158,15	158,15	158,15	158,15	158,15	158,15	158,15
Суточный полезный отпуск тепловой энергии	69,91	69,91	69,91	69,91	69,91	69,91	69,91	69,91
Среднесуточный расход условного топлива	11,06	11,06	11,06	11,06	11,06	11,06	11,06	11,06
Количество суток формирования ННЗТ	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
ННЗТ	40,31	40,31	40,31	40,31	40,31	40,31	40,31	40,31
Объем резервуаров	41,77	41,77	41,77	41,77	41,77	41,77	41,77	41,77
Фактический объем резервуаров	2х25 м ³	2х25 м ³	2х25 м ³	2х25 м ³	2х25 м ³	2х25 м ³	2х25 м ³	2х25 м ³

10.4 Часть 4. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива является природный газ и на перспективу на всех котельных основным видом топлива останется природный газ.

На источниках тепловой энергии в городском округе Лыткарино местные виды топлива не используются.

10.5 Часть 5. 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

Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по системам централизованного теплоснабжения г. о. Лыткарино приведены в пункте 6 Части 8 Книги 1.

10.6 Часть 6. Преобладающий в городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе

На территории городского округа Лыткарино преобладающим видом топлива является природный газ.

10.7 Часть 7. Приоритетное направление развития топливного баланса городского округа

В рассматриваемый период предполагается изменение топливного баланса согласно Генеральному плану развития городского округа. Планируется строительство и присоединение к централизованному теплоснабжению новых источников и потребителей тепловой энергии и своевременное выполнение мероприятий по ремонту, модернизации и режимной наладке котельного оборудования.

В рассматриваемый период изменение вида используемого основного топлива не планируется.

10.8 Часть 8. 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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений в перспективных топливных балансах не зафиксировано, новых источников теплоснабжения в эксплуатацию также не вводилось.

10.9 Часть 9. Согласование перспективных топливных балансов с программой газификации городского округа в случае использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного вида топлива

В качестве основного топлива на всех источниках тепловой энергии городского округа Лыткарино планируется использование природного газа.

Потребителями газа высокого давления являются котельные и предприятия, потребителями газа низкого давления – жилищно-коммунальная застройка.

Природный газ используется:

- как основное топливо для котельных;
- на приготовление пищи в жилых домах;
- на технологические нужды предприятий;
- на нужды отопления и приготовление горячей воды в малоэтажной и индивидуальной жилой застройке.

Газ низкого давления поступает к бытовым потребителям (газовые плиты, автоматические теплогенераторы).

Для нового жилищного строительства подача газа предусматривается:

- как основное топливо для отопительных и производственных котельных;
- в индивидуальной жилой застройке газ намечается использовать для приготовления пищи и горячей воды, а также на отопление.

В Московской области действует «Генеральная схема газоснабжения Московской области до 2030 года», разработанная ОАО «Газпром промгаз» при участии ГУП МО «Мособлгаз», утверждённая решением Межведомственной комиссии по вопросам энергообеспечения Московской области от 14.11.2013 г. № 11. В указанном документе решения о развитии системы газоснабжения городского округа – не предусмотрены. Схема внешнего газоснабжения города остается прежней.

В то же время схемой теплоснабжения на период до 2042 года предлагается строительство четырех новых котельных:

- к 2029 году – котельная «Долина Москва-реки»;
- к 2027 году – котельная «ул. Ленина»;
- к 2028 году – котельная «ул. Лесная»;
- к 2030 году – котельная «ул. Набережная».

Для подключения к системам газоснабжения, предлагаемых к строительству котельных потребуется прокладка участков сети от вводов на объекты до существующих границ раздела. Все мероприятия должны реализовываться, в объеме разрешительной и проектной документацией разрабатываемой до начала производства работ. Предлагаемые решения в настоящей схеме теплоснабжения должны быть учтены при необходимости в Программе развития газификации в Московской области при ее очередной актуализации.

Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1 Часть 1. Расчёт надежности теплоснабжения по Методике (Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения»)

При оценке показателей используется классификация систем теплоснабжения поселений, городских округов в соответствии с пунктом 124 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Для оценки надежности системы теплоснабжения используются следующие показатели:

1. показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии;
2. показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии;
3. показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии;
4. показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
5. показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек;
6. показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
7. показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
8. показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;
9. показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);
10. показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
11. показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
12. показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
13. показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (K_3)

Показатель характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

$K_3 = 1,0$ - при наличии резервного электроснабжения;

$K_3 = 0,6$ - при отсутствии резервного электроснабжения.

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

$$K_z^{\text{овш}} = \frac{Q_i \cdot K_z^{\text{ист1}} + \dots + Q_n \cdot K_z^{\text{истn}}}{Q_i + \dots + Q_n}, \quad (1)$$

где

$K_z^{\text{ист1}}, K_z^{\text{истn}}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = \frac{Q_{\text{факт}}}{t_{\text{ч}}} \quad (2)$$

где:

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

$t_{\text{ч}}$ - количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n - количество источников тепловой энергии.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (K_v)

Показатель характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$K_v = 1,0$ - при наличии резервного водоснабжения;

$K_v = 0,6$ - при отсутствии резервного водоснабжения.

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

$$K_v^{\text{овш}} = \frac{Q_i \cdot K_v^{\text{ист1}} + \dots + Q_n \cdot K_v^{\text{истn}}}{Q_i + \dots + Q_n} \quad (3)$$

где:

$K_v^{\text{ист1}}, K_v^{\text{истn}}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (K_t)

Показатель характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_t = 1,0$ - при наличии резервного топлива;

$K_t = 0,5$ - при отсутствии резервного топлива.

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

$$K_t^{\text{овш}} = \frac{Q_i \cdot K_t^{\text{ист1}} + \dots + Q_n \cdot K_t^{\text{истn}}}{Q_i + \dots + Q_n} \quad (4)$$

где:

$K_t^{\text{ист1}}, K_t^{\text{истn}}$ - значения показателей готовности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i, Q_n - - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_6)

Показатель характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_6 = 1,0$ - полная обеспеченность;

$K_6 = 0,8$ - не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_6 = 0,5$ - не обеспечена в размере более 10%.

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

$$K_6^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_6^{\text{ист } i} + \dots + Q_n \cdot K_6^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n} \quad (5)$$

где:

$K_6^{\text{ист } i}, K_6^{\text{ист } n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

5. Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек (K_p)

Показатель характеризуется отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

от 90% до 100% - $K_p = 1,0$;

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

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

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

менее 30% включительно - $K_p = 0,2$.

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

$$K_p^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_p^{\text{ист } i} + \dots + Q_n \cdot K_p^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n} \quad (6)$$

где:

$K_p^{\text{ист } i}, K_p^{\text{ист } n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

6. Показатель технического состояния тепловых сетей (K_c)

Показатель характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}}}{S_c^{\text{экспл}}} \quad (7)$$

где:

$S_c^{\text{экспл}}$ - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{\text{ветх}}$ - протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

7. Показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения ($K_{\text{отк тс}}$)

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{\text{отк тс}} = n_{\text{отк}} / S [1/(\text{км} \times \text{год})] \quad (8)$$

где:

$n_{\text{отк}}$ - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{\text{отк тс}}$) определяется показатель надежности тепловых сетей ($K_{\text{отк тс}}$):

до 0,2 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 1,0$;

от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 0,8$;

от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 0,6$;

свыше 1,2 - $K_{\text{отк тс}} = 0,5$.

8. Показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника ($K_{\text{отк ит}}$)

Показатель характеризуется количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{\text{отк ит}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}}}{3} \quad (9)$$

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{\text{отк ит}}$) определяется показатель надежности теплового источника ($K_{\text{отк ит}}$):

до 0,2 включительно - $K_{\text{отк ит}} = 1,0$;

от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{\text{отк ит}} = 0,8$;

от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{\text{отк ит}} = 0,6$.

9. Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{\text{нед}}$) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей

Показатель определяется по формуле:

$$Q_{\text{нед}} = \frac{Q_{\text{откл}}}{Q_{\text{факт}} * 100 [\%]} \quad (10)$$

где:

$Q_{\text{откл}}$ - недоотпуск тепла;

$Q_{\text{факт}}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{\text{нед}}$) определяется показатель надежности ($K_{\text{нед}}$)

до 0,1% включительно - $K_{\text{нед}} = 1,0$;

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

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

от 0,5% до 1,0% включительно - $K_{\text{нед}} = 0,5$;

свыше 1,0% - $K_{\text{нед}} = 0,2$.

10. Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (K_n)

Показатель определяется как отношение фактической численности ремонтного и оперативно-ремонтного персонала к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

11. Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием (K_m)

Показатель принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_m = \frac{K_m^f + K_m^n}{n} \quad (11)$$

где:

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

n - число показателей, учтенных в числителе.

12. Показатель наличия основных материально-технических ресурсов ($K_{тр}$)

Показатель определяется аналогично по формуле (10) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего $K_{тр}$ частные показатели не должны быть выше 1,0;

13. Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания ($K_{ист}$) для ведения аварийно-восстановительных работ

Показатель вычисляется как отношение фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности - кВт) к потребности;

Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель)

Показатель базируется на показателях:

- укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- наличия основных материально-технических ресурсов;
- укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для

ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ

Показатель определяется следующим образом:

$$K_{\text{гот}} = 0,25 \times K_{\text{п}} + 0,35 \times K_{\text{м}} + 0,3 \times K_{\text{тр}} + 0,1 \times K_{\text{ист}}$$

Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

$K_{\text{гот}}$	$(K_{\text{п}}; K_{\text{м}}); K_{\text{тр}}$	Категория готовности
0,85-1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85-1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7-0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7-0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

Оценка надежности систем теплоснабжения

а) Оценка надежности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надежности $K_{\text{э}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$ и $K_{\text{и}}$, источники тепловой энергии могут быть оценены как:

высоконадежные - при $K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = K_{\text{и}} = 1$;

надежные - при $K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = 1$ и $K_{\text{и}} = 0,5$;

малонадежные - при $K_{\text{и}} = 0,5$ и при значении меньше 1 одного из показателей $K_{\text{э}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$;

ненадежные - при $K_{\text{и}} = 0,2$ и/или значении меньше 1 у двух и более показателей $K_{\text{э}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$.

б) Оценка надежности тепловых сетей.

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

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75-0,89;

малонадежные - 0,5-0,74;

ненадежные - менее 0,5.

в) Оценка надежности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых сетей.

Таблица 11.1 - 1 – Оценка надежности систем теплоснабжения г. о. Лыткарино на период 2025-2028 гг.

№ п/п	Наименование теплоисточника	К _з	К _в	К _г	К _б	К _р	К _с	К _{отк ит}	К _{отк тс}	К _{нед}	К _п	К _м	К _{тр}	К _{ист}	К _{гот}	Оценка надежности систем теплоснабжения			Оценка надежности систем теплоснабжения по городскому округу в целом
																Источников тепловой энергии	Тепловых сетей	Систем теплоснабжения в целом	
1	Котельная № 1	1	0,6	1	1	1	0,5	0,9	0,8	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные	надежные
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0,8	0,8	1	1	1	0,5	0,9	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	высоконадежные	надежные	
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0,7	0,7	0,7	1	1	0,5	0,7	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	высоконадежные	надежные	
4	Котельная № 4 "Промзона"	0,7	0,7	0,7	1	1	0,5	0,7	0,8	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные	
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0,8	0,8	1	1	1	0,5	0,9	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	высоконадежные	надежные	
6	Котельная № 6 "Вымпел"	1	0,8	1	1	1	0,8	0,9	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	высоконадежные	высоконадежные	высоконадежные	
7	Котельная АО ЛЗОС	0,6	0,6	1	1	1	0,5	0,7	0,8	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные	
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	1	0,7	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	высоконадежные	высоконадежные	высоконадежные	
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0,6	0,6	0,5	1	1	0,5	0,6	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	малонадежные	высоконадежные	малонадежные	

Таблица 11.1 - 2 - Оценка надежности систем теплоснабжения г. о. Лыткарино на период 2029 - 2042 гг.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Кэ	Кв	Кг	Кб	Кр	Кс	Котк ит	Котк те	Кнед	Кп	Км	Ктр	Кист	Кгот	Оценка надежности систем теплоснабжения			Оценка надежности систем теплоснабжения по городскому округу в целом
																Источников тепловой энергии	Тепловых сетей	Систем теплоснабжения в целом	
1	Котельная № 1	1	0,6	1	1	1	0,5	0,9	0,8	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные	надежные
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0,8	0,8	1	1	1	0,5	0,9	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	высоконадежные	надежные	
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0,7	0,7	0,7	1	1	0,5	0,7	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	высоконадежные	надежные	
4	Котельная № 4 "Промзона"	0,7	0,7	0,7	1	1	0,5	0,7	0,8	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные	
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0,8	0,8	1	1	1	0,5	0,9	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	высоконадежные	надежные	
6	Котельная № 6 "Вымпел"	1	0,8	1	1	1	0,8	0,9	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	высоконадежные	высоконадежные	высоконадежные	
7	Котельная АО ЛЗОС	0,6	0,6	1	1	1	0,5	0,7	0,8	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные	
8	Котельная ООО «Тепло- сервис»	1	0,7	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	высоконадежные	высоконадежные	высоконадежные	
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0,6	0,6	0,5	1	1	0,5	0,6	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	малонадежные	высоконадежные	малонадежные	
10	Новая котельная «Долина Москва-реки»	1	0,7	0,7	1	1	0,5	0,8	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная готовность	надежные	высоконадежные	надежные	

11.2 Часть 2. Предложения по системе мер, обеспечивающих повышение до уровня надежного для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, по источникам теплоснабжения, тепловым сетям и по теплоснабжающим (теплосетевым организациям)

Анализ и оценка надежности систем теплоснабжения городского округа Лыткарино в соответствии с методическими указаниями по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утвержденными уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти, выявили наличие малонадежных систем теплоснабжения в административных границах городского округа (приведены в пункте 1.9.1).

Предусмотренная разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», система мер по обеспечению надежности систем теплоснабжения городского округа Лыткарино не определена.

Таким образом, в целях повышения надежности систем теплоснабжения городского округа Лыткарино, уполномоченному органу рекомендуется разработать вышеуказанную систему мер.

В настоящее время повышение надежности систем теплоснабжения предусмотрено за счет мероприятий по реконструкции и модернизации оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей, отраженных в Книгах 7 и 8.

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

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей сформированы с учетом:

- Решения № 33 от 11.03.2024 Межведомственной рабочей группы (Штаба) по модернизации (капитальному ремонту, реконструкции, строительству) объектов теплоснабжающего комплекса городского округа Лыткарино Московской области, Дополнений к нему № 1 от 05.04.2024, № 2 от 15.04.2024, № 3 от 04.06.2024, а также последующих Дополнений №№ 4-7;

- положительных заключений государственных экспертиз, проведенных ГАУ МО «Московская областная государственная экспертиза».

Объём финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения г. о. Лыткарино определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению.

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

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство источников тепловой энергии городского округа Лыткарино Московской области осуществлялась на основании укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-19-2025, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 130/пр от 05 марта 2025 года. Укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-19-2025) для источников тепловой энергии приведены в сборнике № 19 «Здания и сооружения городской инфраструктуры». Также величина требуемых капитальных затрат определена на основе анализа цен производителей оборудования, находящихся в общедоступных источниках информации и по данным проектов-аналогов.

Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей представлено по выбранному варианту (сценарию) развития системы теплоснабжения.

Предложения по развитию систем теплоснабжения городского округа в части реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, формируются в составе 3-х групп проектов:

- **Первая группа** – Строительство новых источников тепла для обеспечения перспективной тепловой нагрузки;

- **Вторая группа** – Строительство новых источников тепла взамен источников с морально и материально устаревшим оборудованием;

- **Третья группа** – Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения технико-экономических показателей (ТЭП), показателей надежности и качества теплоснабжения.

Капитальные затраты по группам проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в ценах соответствующих лет без учета НДС, приведены в Таблица 12.1 - 1.

Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии г. о. Лыткарино, в соответствии с Решением № 33 от 11.03.2024, с учетом НДС приведены в таблице 12.1. – 3.

Таблица 12.1 - 1 – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии г. о. Лыткарино

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Наименование мероприятия	Период финансирования	Объем инвестиций для реализации проекта, тыс. руб., без учета НДС	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034	2035- 2039	2040- 2042	Источник финансирования	Основание для включения в Схему теплоснабжения
Группа проектов 1. Строительство новых источников тепла для обеспечения перспективной тепловой нагрузки														
1	Новая котельная "Долина Москва-реки"	Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино	2025 - 2028	145 415,72	43 624,72	50 895,50		50 895,50					Собственные средства застройщика территории	Схема теплоснабжения
Группа проектов 2. Строительство новых источников тепла взамен источников с морально и материально устаревшим оборудованием														
2	Котельная №3 г.о. Лыткарино	Строительство БМК мощностью 9,7 МВт по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.6, стр.30 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	201 033,88		60 310,17	140 723,71						Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Дополнение № 2 от 15 апреля 2024 к Решению № 33
3	Котельная №4 г.о. Лыткарино	Строительство БМК мощностью 6,9 МВт по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, бмкр. стр.31 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	143 003,48		42 901,04	100 102,43						Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Дополнение № 2 от 15 апреля 2024 к Решению № 33
Группа проектов 3. Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения														
4	Котельная №6 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт котельной №6 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11 (в т.ч. ПИР)	2024 - 2027	36 498,00	10 949,40	25 548,60							Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы
5	Котельная №5 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт котельной №5 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ЗИЛ Городок, стр.54 (в т.ч. ПИР)	2024 - 2027	31 477,17		9 443,15	22 034,02						Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы
6	Котельная № 1 г.о. Лыткарино	Реконструкция Котельной № 1 г. Лыткарино (в т. ч. ПИР)	2025 - 2026	239 731,60	71 919,48	167 812,12							Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Дополнение № 7 от 02 июля 2025 к Решению № 33
7	Котельная № 2 г.о. Лыткарино	Реконструкция котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	103 527,47	31 058,24	72 469,23							Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Дополнение № 6 от 2025 к Решению № 33
8	Все котельные МП "Лыткаринская теплосеть"	Дополнительные мероприятия	2025	21 498,47	21 498,47								Муниципальный бюджет, бюджет Московской области	Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				922 185,77	179 050,31	429 379,80	262 860,16	50 895,50	0,00	0,00	0,00	0,00		

Таблица 12.1 - 2 – Состав дополнительных мероприятий на источниках тепловой энергии г. о. Лыткарино в соответствии с Решением № 33 Межведомственной рабочей группы (Штаба) по модернизации (капитальному ремонту, реконструкции, строительству) объектов теплоснабжающего комплекса

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Наименование дополнительного мероприятия
1	Все котельные МП "Лыткаринская теплосеть"	Мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения автоматического ввода резервного питания
2		Мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения химводоподготовки
3		Мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения предохранительных клапанов для защиты от гидроударов и иных мер динамичной защиты
4		Мероприятия по устройству на источниках теплоснабжения частотных преобразователей для управления сетевыми насосами
5		Мероприятия по замене вышедшей из строя или имеющей высокую степень износа запорной арматуры
6		Мероприятия по комплектованию кадрового состава и аварийных бригад
7		Мероприятия по диспетчеризации котельных, дистанционному контролю котлов и перераспределению высвобождаемого персонала
8		Мероприятия по автоматизации и повышению надежности электроснабжения ЦТП
9		Мероприятия по замене вышедших из строя или имеющих высокую степень износа теплообменникам

Таблица 12.1 - 3. Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии г. о. Лыткарино, в соответствии с Решением № 33 от 11.03.2024, с учетом НДС

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Наименование мероприятия	Период финансирования	Объем инвестиций, тыс. руб., с учетом НДС	2025	2026	2027	Источник финансирования	Основание для включения в Схему теплоснабжения
Группа проектов 1. Строительство новых источников тепла для обеспечения перспективной тепловой нагрузки									
Группа проектов 2. Строительство новых источников тепла взамен источников с морально и материально устаревшим оборудованием									
2	Котельная №3 г.о. Лыткарино	Строительство БМК мощностью 9,7 МВт по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.6, стр.30 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	241240,65		72372,20	168868,45	МБ, РБ	Дополнение №2 от 15.04.2024 к Решению № 33
3	Котельная №4 г.о. Лыткарино	Строительство БМК мощностью 6,9 МВт по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, бмкр. стр.31 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	171604,17		51481,25	120122,92	МБ, РБ	Дополнение № 2 от 15.04.2024 к Решению №33
Группа проектов 3. Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения									
4	Котельная №6 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт котельной №6 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11 (в т.ч. ПИР)	2024 - 2027	43 797,60	13 139,28	30 658,32		МБ, РБ	Решение № 33 от 11.03.2024 МРГ
5	Котельная №5 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт котельной №5 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ЗИЛ Городок, стр.54 (в т.ч. ПИР)	2024 - 2027	37 772,60		11 331,78	26 440,82	МБ, РБ	Решение № 33 от 11.03.2024 МРГ
6	Котельная № 1 г.о. Лыткарино	Реконструкция Котельной № 1 г. Лыткарино (в т. ч. ПИР)	2025 - 2026	287 677,92	86303,38	201374,54		МБ, РБ	Дополнение №7 от 02.07.2025 к Решению № 33
7	Котельная № 2 г.о. Лыткарино	Реконструкция котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	124 232,96	37 269,89	86 963,07		МБ, РБ	Дополнение №6 от 2025 к Решению № 33
8	Все котельные МП "Лыткаринская теплосеть"	Дополнительные мероприятия	2025	25 798,16	25 798,16			МБ, РБ	Решение № 33 от 11.03.2024 МРГ
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				932 124,06	162510,71	454181,16	315 432,19		

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2025 для тепловых сетей, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 130/пр от 05 марта 2025 года. Укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2025) для тепловых сетей приведены в приложении (сборник № 13) данного приказа.

В указанном документе приведены укрупненные стоимости строительства тепловых сетей для различных диаметров, способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции. Также в указанном документе приведены величины значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей.

Укрупненные удельные стоимости строительства тепловых сетей были определены для прокладки в непроходных сборных железобетонных каналах с пенополиуретановой теплоизоляцией, бесканальной прокладки трубопроводов на глубине до 2-х метров с пенополиуретановой теплоизоляцией с вывозом автотранспортом лишнего грунта на расстояние до 15 км и привозом сухого грунта для обратной засыпки траншеи на расстоянии 1 км, надземной прокладки с пенополиуретановой теплоизоляцией стальных труб на низких опорах. С учетом поправочного коэффициента 1,03 на сложность проведения работ в плотной городской застройке построены графики зависимости стоимости прокладки трубопровода от диаметра и определены функции этих зависимостей для трубопроводов надземной прокладки, прокладки в непроходном канале и бесканальной прокладки (см. Рисунок 12.1 - 1, Рисунок 12.1 - 2, Рисунок 12.1 - 3). Для получения данных для значений диаметров, не указанных в документе, была выполнена экстраполяция графиков.

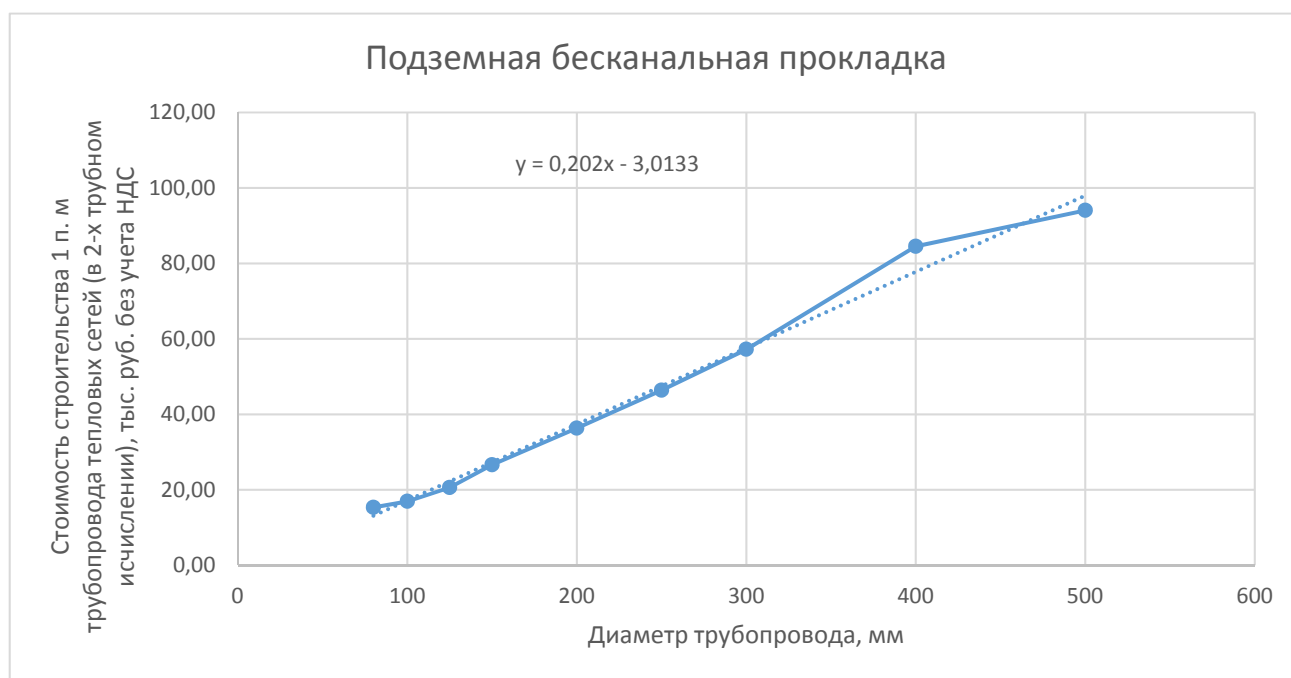


Рисунок 12.1 - 1 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при бесканальной прокладке

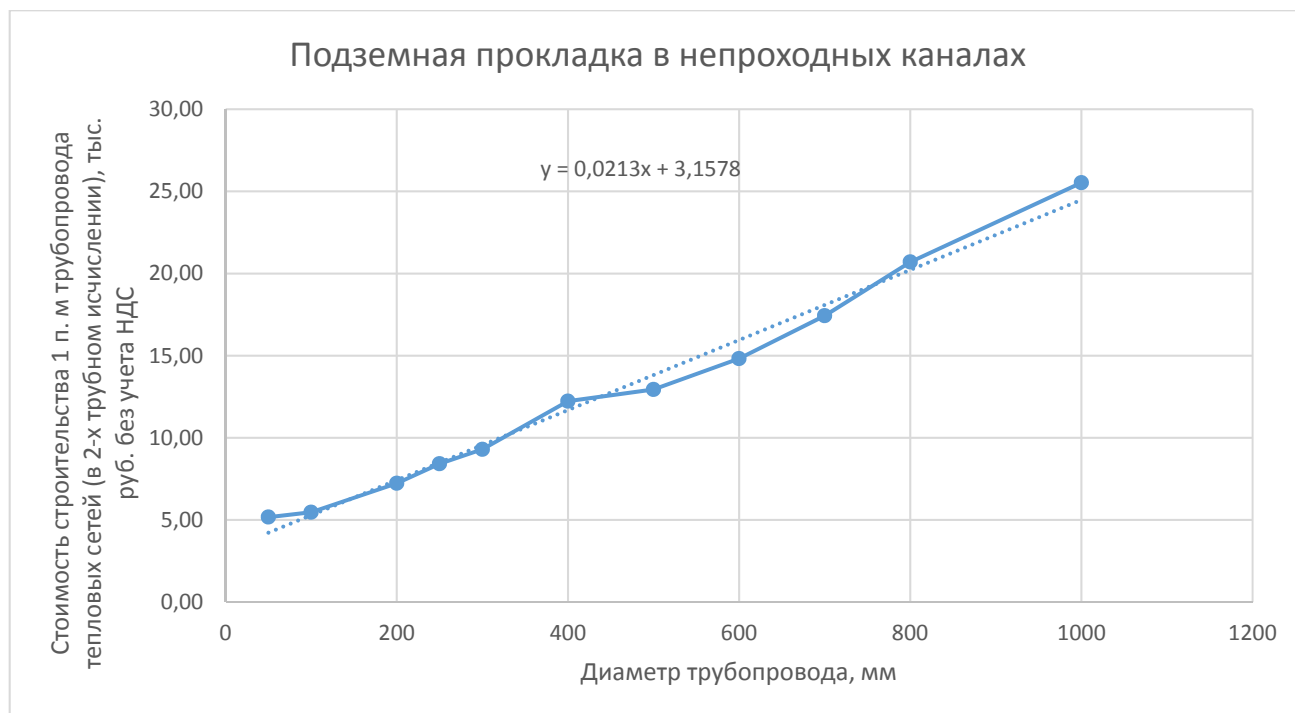


Рисунок 12.1 - 2 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при прокладке в непроходном канале



Рисунок 12.1 - 3 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при надземной прокладке на низких опорах

Удельные затраты на рисунках приведены в ценах 2025 года без учета НДС. На основе полученных зависимостей были сформированы удельные показатели стоимости строительства трубопроводов для всего ряда диаметров. Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент 1,15. С учетом вышеизложенного, в Таблица 12.1 - 4 приведены значения удельной стоимости строительства новых тепловых сетей и реконструкции старых трубопроводов тепловых сетей, принимаемые в целях разработки схемы теплоснабжения городского округа в ценах 2025 года.

Таблица 12.1 - 4 – Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей

Условный диаметр трубопровода	Удельная стоимость строительства трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исполнении согласно НЦС 81-02-13-2025, тыс. руб./п. м без НДС					
	Новое строительство			Реконструкция		
	Надземная прокладка	Подземная прокладка в непроходных каналах	Подземная бесканальная прокладка	Надземная прокладка	Подземная прокладка в непроходных каналах	Подземная бесканальная прокладка
50	28,65	5,17	7,09	32,95	5,95	8,15
80	25,10	4,86	15,34	17,65	5,59	17,65
100	26,74	5,47	16,94	19,48	6,29	19,48
125	29,51	5,82	20,60	23,68	6,69	23,68
150	32,31	6,35	26,63	30,62	7,31	30,62
200	34,71	7,23	36,33	41,78	8,31	41,78
250	50,34	8,42	46,39	53,35	9,68	53,35
300	56,89	9,29	57,23	65,82	10,69	65,82
400	101,11	12,23	84,51	97,19	14,06	97,19
500	101,71	12,94	94,06	108,17	14,88	108,17
600	98,80	14,82	118,19	113,62	17,04	135,91
700	105,59	17,43	138,39	121,43	20,05	159,14
800	111,72	20,70	158,59	128,47	23,80	182,37
900	121,61	22,33	178,79	139,85	25,68	205,60
1000	132,21	25,53	198,99	152,04	29,36	228,83
1200	146,74	28,72	239,39	168,75	33,03	275,29

Здесь, следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий, указанных в схеме теплоснабжения в результате разработки проектов, может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д.

Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). Данные затраты также необходимо учитывать при определении сметной стоимости работ.

Поэтому, объемы инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей, приведенные в настоящей схеме теплоснабжения городского округа, определенные по укрупненным показателям, должны быть уточнены на стадиях проектирования.

Предложения по развитию систем теплоснабжения городского округа в части тепловых сетей формируются в составе 4-х групп инвестиционных проектов:

- **Первая группа** – реконструкция тепловых сетей и сооружений на них, подлежащих

замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат, определенные по укрупненным показателям для первой группы инвестиционного проекта, по данным удельной стоимости согласно НЦС 81-02-13-2025, приведены в Таблица 12.1 - 5.

Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в соответствии с Решением № 33 от 11.03.2024, с учетом НДС приведен в таблице 12.1 - 6

Принята равномерная, планомерная замена ветхих сетей по годам реализации схемы теплоснабжения по 2042.

Таблица 12.1 - 5 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., без НДС	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042	Основание для включения в схему теплоснабжения	Источник финансирования
1	Тепловая сеть от котельной №1 г.оЛыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1 по ул. 1 кв-л до ТК-235 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	27 288,73	27 288,73								Дополнение № 3 от 04 июня 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
2	Тепловая сеть от котельной №1 г.оЛыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ТК-28 до ТК-30 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	25 132,87	25 132,87								Дополнение № 3 от 04 июня 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
3	Тепловая сеть от котельной №1 г.оЛыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ЦТП-7 до ТК-189 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	16 736,33	16 736,33								Дополнение № 3 от 04 июня 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
4	Тепловая сеть от котельной №5 г.оЛыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №5, от ТК- 5 до ж/д № 37,38 ЗИЛ городок г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	17 700,80	17 700,80								Дополнение № 3 от 04 июня 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
5	Тепловая сеть от котельной №1 г. о. Лыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-4 до ТК-5А), в т.ч. ПИР	2 025	14 545,03	14 545,03								Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
6	Тепловая сеть от котельной №1 г. о. Лыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-3 до ТК-155), в т.ч. ПИР	2 025	11 915,43	11 915,43								Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
7	Тепловые сети от котельной № 1 г.оЛыткарино	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: г. Лыткарино, ул. Советская, от ТК-163 до ТК-165 (в т.ч. ПИР)	2 025	34 852,95	34 852,95								Дополнение № 4 от августа 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
8	Тепловые сети от котельной № 1 г.о. Лыткарино	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной №1 по адресу: г. Лыткарино, 5 мкр., кв-л 2, стр. 5а, до ТК-207 и ТК-3 (в т.ч. ПИР)	2 025	12 177,00	12 177,00								Дополнение № 4 от августа 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
9	Тепловые сети от котельной № 2 г.оЛыткарино	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 до стадиона «Полет» по адресу: г. о. Лыткарино ул. Парковая, 30/24 (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	43 726,83	13 118,05	30 608,78							Дополнение № 6 от 2025 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
10	Тепловые сети от котельной № 1 г.оЛыткарино	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино (от ТК-324 до ТК-336 по ул. Парковая/Октябрьская) (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	9 026,29	2 707,89	6 318,40							Дополнение № 6 от 2025 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
11	Тепловые сети от котельной № 1 г.оЛыткарино	Модернизация теплотрассы ЦО и ГВС от котельной №1 от ТК-26 до ж/д 3,4 (до элеватора) - 280 м	2 025	3 313,23	3 313,23								Инвестиционная программа Муниципального предприятия "Лыткаринская теплосеть"	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"
12	Тепловые сети от котельной № 6 г.оЛыткарино	Модернизация теплотрассы ЦО и ГВС от котельной № 6 до ТК-1 по ул. Набережная, д. 11	2 025	4 142,58	4 142,58								Инвестиционная программа Муниципального предприятия "Лыткаринская теплосеть"	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"
13	Тепловые сети от котельной АО "ЛЗОС" г.оЛыткарино	Модернизация теплотрассы ЦО от котельной АО "ЛЗОС" от ТК-325 до ж/д № 9,11,15,17 по ул. Октябрьская - 632 м	2 026	16 377,68		16 377,68							Инвестиционная программа Муниципального предприятия "Лыткаринская теплосеть"	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				236 935,76	183 630,89	53 304,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

Таблица 12.1 - 6 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в соответствии с Решением № 33 от 11.03.2024, с учетом НДС

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., с учетом НДС	2025	2026	2027	Источник финансирования	Основание для включения в схему теплоснабжения
1	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1 по ул. 1 кв-л до ТК-235 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	32 746,48	32 746,48			МБ, РГ	Дополнение № 3 от 04.06. 2024 к Решению № 33
2	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ТК-28 до ТК-30 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	30 159,44	30 159,44			МБ, РГ	Дополнение № 3 от 04.06. 2024 к Решению № 33
3	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ЦТП-7 до ТК-189 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	20 083,60	20 083,60			МБ, РГ	Дополнение № 3 от 04.06. 2024 к Решению № 33
4	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №5, от ТК- 5 до ж/д № 37,38 ЗИЛ городок г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	21 240,96	21 240,96			МБ, РГ	Дополнение № 3 от 04.06. 2024 к Решению № 33
5	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-4 до ТК-5А), в т.ч. ПИР	2 025	17 454,04	17 454,04			МБ, РГ	Решение № 33 от 11.03.2024 года МРГ
6	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-3 до ТК-155), в т.ч. ПИР	2 025	14 298,51	14 298,51			МБ, РГ	Решение № 33 от 11.03.2024 года МРГ
7	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: г. Лыткарино, ул. Советская, от ТК-163 до ТК-165 (в т.ч. ПИР)	2 025	41 823,54	41 823,54			МБ, РГ	Дополнение № 4 от 08.2024 к Решению № 33
8	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной №1 по адресу: г. Лыткарино, 5 мкр., кв-л 2, стр. 5а, до ТК-207 и ТК-3 (в т.ч. ПИР)	2 025	14 612,40	14 612,40			МБ, РГ	Дополнение № 4 от августа 2024 к Решению № 33
9	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 до стадиона «Полет» по адресу: г. о. Лыткарино ул. Парковая, 30/24 (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	52 472,20	15 741,66	36 730,54		МБ, РГ	Дополнение № 4 от августа 2024 к Решению № 33
10	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино (от ТК-324 до ТК-336 по ул. Парковая/Октябрьская) (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	10 831,55	3 249,47	7 582,09		МБ, РГ	Дополнение № 6 от 2025 к Решению № 33
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				255 722,72	211 410,10	44 312,63	0,00		

Величина примерных капитальных затрат, необходимых для замены планируемых ветхих сетей на период с 2025 по 2042 год, по системам теплоснабжения, приведен в Таблица 12.1 - 7.

Таблица 12.1 - 7– Капитальные затраты для замены ветхих тепловых сетей по системам теплоснабжения

Наименование объекта теплоснабжающего хозяйства	Объем инвестиций для замены ветхих тепловых сетей согласно НЦС 80-02-13-2025, тыс. руб. без НДС							
	1 период (2025-2029 гг.)					2 период	3 период	4 период
	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	148 669,46	6 318,40						
Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	13 118,05	30 608,78						
Тепловая сеть от котельной № 3 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной № 4 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	17 700,80							
Тепловая сеть от котельной № 6 МП "Лыткаринская теплосеть"	4 142,58							
Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"		16 377,68						
Тепловая сеть от котельной ООО "Тепло-сервис"								
Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ								
Итого г. о. Лыткарино	183 630,89	53 304,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	236 935,76							

● **Вторая группа** – новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку. Оценка затрат на реализацию мероприятий для строительства новых тепловых сетей была выполнена для подземной бесканальной прокладки трубопроводов.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат для второй группы по схеме теплоснабжения городского округа в период по 2042 год, приведены в Таблица 12.1 - 8.

Таблица 12.1 - 8 – Объем инвестиций в строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки котельных г. о. Лыткарино

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., без НДС	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
1	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от Котельная №5 до ТК-19718	2 026	2 282,12	0,00	2 282,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19718 до ТК-19708	2 026	13 553,83	0,00	13 553,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19708 до ТК-19710	2 026	1 999,57	0,00	1 999,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от 5 до 1 Административно-производственное здание	2 026	3 138,55	0,00	3 138,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19718 до 2 Производственно-складской комплекс	2 027	15 053,62	0,00	0,00	15 053,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19708 до 3 Производственно-складской комплекс	2 026	1 466,80	0,00	1 466,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 4 Мясоперерабатывающий завод	2 027	3 231,23	0,00	0,00	3 231,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 5 УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКОЕ ЗДАНИЕ БЛОЧНОГО ТИПА В ПРОМЫШЛЕННОМ ПАРКЕ «ЛЫТКАРИНО»	2 026	2 208,18	0,00	2 208,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 6 Здание КПП с офисом продаж	2 026	283,89	0,00	283,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19749 до ТК-19750	2 026	3 398,90	0,00	3 398,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 7 «Производственный корпус по переработке металла № 2 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	2 026	2 779,25	0,00	2 779,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 8 Производственный корпус по переработке металла № 1 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	2 026	1 327,64	0,00	1 327,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 9 Пристроенный административно-бытовой корпус на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	2 026	1 305,34	0,00	1 305,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19745 до 10 Здание №2 инновационного центра	2 026	2 193,42	0,00	2 193,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19759 до 11 «Магазин грунтов для сада и огорода для обслуживание жилой застройки»	2 027	2 453,03	0,00	0,00	2 453,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-7 до 12 Многоквартирный жилой дом с подземным паркингом	2 028	1 208,77	0,00	0,00	0,00	1 208,77	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-34 до 13 Производственно-складское здание №1	2 026	5 400,36	0,00	5 400,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от Котельная ОАО "ЛЗОС" до ТК-19742	2 026	2 095,82	0,00	2 095,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19742 до 14 Производственное здание механической сборки изоляторов	2 026	7 543,74	0,00	7 543,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-29 до 15 Магазин	2 027	2 639,96	0,00	0,00	2 639,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19321 до ТК-19764	2 026	893,24	0,00	893,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19764 до 16 Строительство здания компрессорной станции	2 026	400,11	0,00	400,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19764 до 17 Здание ГРУ-3. Строительство нового здания для расширения ГРУ-3 10кВ (новое строительство)	2 026	878,06	0,00	878,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., без НДС	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034	2035- 2039	2040- 2042
24	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от УЗ до 18 Здание ГРУ-5.Строительство нового здания для ГРУ-5 10 кВ (новое строительство)	2 026	208,02	0,00	208,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19322 до 19 Здание КТП. Строительство нового здания комплектной трансформаторной подстанции мощностью 5 МВА 10/0,4 кВ (новое строительство)	2 026	353,68	0,00	353,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19336 до 20 Здание ВГСВ/1. Строительство нового здания для системы питания и управления одним из четырёх модулей ВГСВ (новое строительство)	2 026	716,32	0,00	716,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19211 до 21 Здание ГВКВП. Строительство нового здания для системы питания и управления двумя плазменными воспламенителями ГВКВП (новое строительство)	2 026	412,10	0,00	412,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19255 до 22 Здание ГРУ-1	2 026	874,24	0,00	874,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19333 до ТК-19768	2 026	773,22	0,00	773,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 23 Здание реакторной № 1	2 026	931,17	0,00	931,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 24 Здание реакторных № 2, № 3	2 026	390,71	0,00	390,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от УЗ до 25 Здание реакторной № 4	2 026	656,69	0,00	656,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19776 до 26 Корпус № 24	2 026	596,45	0,00	596,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19258 до 27 Корпус № 14	2 026	605,56	0,00	605,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 28 Корпус № 16Б. Артезианская скважина-дублер	2 026	552,91	0,00	552,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19255 до 29 Стенд Ц-1А. Корпус № 1	2 026	543,04	0,00	543,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗЭС"	Строительство тепловой сети от ТК-19742 до 30 Пристройка к корпусу № 10 цеха № 5	2 026	2 346,97	0,00	2 346,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-11 до ТК-19853	2 025	1 886,31	1 886,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19853 до 31 Здание выгрузки песка	2 025	494,94	494,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19853 до 32 Насосная сырого осадка	2 025	195,43	195,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 33 Иловая насосная станция	2 025	794,92	794,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-7 до 34 Здание решеток	2 025	1 075,47	1 075,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 35 КПП	2 025	1 722,29	1 722,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 36 Административно-бытовой комплекс	2 025	825,87	825,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 37 ЦТЕ-2	2 025	455,19	455,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 38 Цех доочистки и обеззараживания	2 025	1 408,36	1 408,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 39 Локальные отчистные сооружения	2 025	1 302,45	1 302,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
48	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗЭС"	Строительство тепловой сети от ТК-365 до 40 Многоквартирный 17-этажный жилой дом	2 029	1 450,29	0,00	0,00	0,00	0,00	1 450,29	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., без НДС	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034	2035- 2039	2040- 2042
49	Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-360 до 41 Гараж на 100 м/мест	2 029	1 186,11	0,00	0,00	0,00	0,00	1 186,11	0,00	0,00	0,00
50	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-166 до ТК-19826	2 032	11 982,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 982,49	0,00	0,00
51	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19826 до ТК-19790	2 032	3 676,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 676,55	0,00	0,00
52	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19790 до ТК-19793	2 032	3 334,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 334,66	0,00	0,00
53	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19793 до ТК-19796	2 032	6 334,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 334,49	0,00	0,00
54	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до ТК-19800	2 032	1 851,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 851,53	0,00	0,00
55	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19800 до ТК-19803	2 032	2 018,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 018,54	0,00	0,00
56	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19803 до ТК-19806	2 032	3 202,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 202,56	0,00	0,00
57	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до ТК-19811	2 032	2 072,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 072,89	0,00	0,00
58	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до 42 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	1 396,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 396,13	0,00	0,00
59	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до ТК-19814	2 032	989,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	989,56	0,00	0,00
60	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до 43 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	515,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	515,49	0,00	0,00
61	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до ТК-19816	2 032	1 563,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 563,71	0,00	0,00
62	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19816 до 44 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	626,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	626,23	0,00	0,00
63	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до 45 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	540,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	540,98	0,00	0,00
64	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до 46 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	531,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	531,53	0,00	0,00
65	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19793 до 47 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	531,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	531,53	0,00	0,00
66	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19816 до ТК-19819	2 032	1 187,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 187,24	0,00	0,00
67	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19819 до 48 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	799,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	799,30	0,00	0,00
68	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19819 до 49 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	1 354,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 354,78	0,00	0,00
69	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19826 до 50 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	815,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	815,18	0,00	0,00
70	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до 51 Подземный гараж-стоянка на 500 мест	2 032	1 466,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 466,96	0,00	0,00

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., без НДС	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034	2035- 2039	2040- 2042
71	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19790 до ТК-19787	2 032	839,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	839,98	0,00	0,00
72	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19787 до 52 Подземный гараж- стоянка на 309 мест	2 032	1 191,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 191,54	0,00	0,00
73	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до 53 Подземный гараж- стоянка на 148 мест	2 032	1 368,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 368,00	0,00	0,00
74	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-418 до 54 Подземный гараж- стоянка на 202 мест:	2 032	415,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	415,83	0,00	0,00
75	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до 55 Медицинский центр на 70 пос./смену	2 032	650,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	650,97	0,00	0,00
76	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до 56 Фитнес-центр на 50 пос.	2 032	715,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	715,26	0,00	0,00
77	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-417 до 57 Пристройка к ДДУ № 4 на 100 мест	2 032	537,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	537,45	0,00	0,00
78	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19803 до 58 Пристройка к ДДУ № 6 на 140 мест	2 032	1 189,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 189,22	0,00	0,00
79	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19800 до 59 Пристраеваемый к школе корпус на 500 учебных мест	2 032	996,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	996,47	0,00	0,00
80	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-141 до 60 Многоквартирные жилые дома	2 034	6 073,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 073,16	0,00	0,00
81	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-113 до 61 Многоквартирные жилые дома	2 031	1 340,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 340,80	0,00	0,00
82	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-158 до 62 Многоквартирные жилые дома	2 030	3 634,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 634,96	0,00	0,00
83	Тепловая сеть от котельной № 3 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от Котельная № 3 до 63 Многоквартирные жилые дома	2 030	18 247,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18 247,88	0,00	0,00
84	Тепловая сеть от новой котельной "Долина Москва- реки"	Строительство тепловой сети от Новая котельная Долина Москва-река до 64 Многоквартирные жилые дома	2 030	51 346,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51 346,27	0,00	0,00
85	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-248 до 65 Пристройка (новый учебный корпус) к гимназии №4	2 028	1 082,25	0,00	0,00	0,00	1 082,25	0,00	0,00	0,00	0,00
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				236 916,48	10 161,24	63 109,87	23 377,83	2 291,02	2 636,40	135 340,11	0,00	0,00

Величина примерных капитальных затрат, необходимых для строительства новых сетей в период 2023 - 2042 годов, по системам теплоснабжения, приведена в Таблица 12.1 - 9.

Таблица 12.1 - 9 – Капитальные затраты строительства новых сетей к перспективным потребителям по системам теплоснабжения

Наименование объекта теплоснабжающего хозяйства	Объем инвестиций для замены ветхих тепловых сетей согласно НЦС 80-02-13-2025, тыс. руб. без НДС							
	1 период (2025-2029 гг.)					2 период	3 период	4 период
	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"		5 400,36	5 092,99	2 291,02		65 745,97		
Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	10 161,24							
Тепловая сеть от котельной № 3 МП "Лыткаринская теплосеть"						18 247,88		
Тепловая сеть от котельной № 4 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"		24 932,92	18 284,85					
Тепловая сеть от котельной № 6 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"		22 991,07			2 636,40			
Тепловая сеть от котельной ООО "Тепло-сервис"								
Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ		9 785,52						
Тепловая сеть от новой котельной "Долина Москва-реки"						51 346,27		
Итого г. о. Лыткарино	10 161,24	63 109,87	23 377,83	2 291,02	2 636,40	135 340,11	0,00	0,00
	236 916,48							

● **Третья группа** – реконструкция тепловых сетей для повышения нормативной надежности теплоснабжения

Прогнозируемые объемы капитальных затрат для третьей группы по приоритетному варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период с 2023 по 2042 год, приведены в Таблица 12.1 - 10.

Объем инвестиций для реконструкции трубопроводов тепловых сетей для повышения нормативной надежности теплоснабжения в соответствии с Решением № 33 от 11.03.2024, с учетом НДС приведены в таблице 12.1 – 11.

Таблица 12.1 - 10 – Объем инвестиций для реконструкции трубопроводов тепловых сетей для повышения нормативной надежности теплоснабжения

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., без НДС	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042	Основание для включения в схему теплоснабжения	Источник финансирования
1	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-302а до ТК-11), в т.ч. ПИР	2026 - 2027	157 307,07		47 192,12	110 114,95						Решение № 33 от 11 марта 2024 года Межведомственной рабочей группы	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области

Таблица 12.1 - 11 – Объем инвестиций для реконструкции трубопроводов тепловых сетей для повышения нормативной надежности теплоснабжения в соответствии с Решением № 33 от 11.03.2024, с учетом НДС

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., с НДС	2025	2026	2027	Источник финансирования	Основание для включения в схему теплоснабжения
1	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-302а до ТК-11), в т.ч. ПИР	2026 - 2027	188 768,48		56 630,54	132 137,94	МБ, РГ	Решение № 33 от 11.03.2024 МРГ

Величина примерных капитальных затрат, необходимых для реконструкции тепловой сети для повышения нормативной надежности теплоснабжения, по системам теплоснабжения, приведена в Таблица 12.1 - 12.

Таблица 12.1 - 12 – Капитальные затраты для строительства тепловой сети в целях повышения нормативной надежности теплоснабжения

Наименование объекта теплоснабжающего хозяйства	Объем инвестиций для реконструкции тепловых сетей в целях повышения надежности теплоснабжения согласно НЦС 80-02-13-2025, тыс. руб. без НДС							
	1 период (2025-2029 гг.)					2 период	3 период	4 период
	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"		47 192,12	110 114,95					
Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной № 3 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной № 4 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной № 6 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"								
Тепловая сеть от котельной ООО "Тепло-сервис"								
Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ								
Итого г. о. Лыткарино	0,00	47 192,12	110 114,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	157 307,07							

● **Четвертая группа** – капитальный ремонт центральных тепловых пунктов (ЦТП) с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат для четвертой группы по приоритетному варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период с 2023 по 2042 год, приведены в Таблица 12.1 - 13.

Объем инвестиций в капитальный ремонт ЦТП с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения в соответствии с Решением № 33 от 11.03.2024, с учетом НДС приведены в таблице 12.1 – 14.

Таблица 12.1 - 13 – Объем инвестиций в капитальный ремонт ЦТП с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., без НДС	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042	Основание для включения в схему теплоснабжения	Источник финансирования
1	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 2А по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 2, стр.10 (в т.ч. ПИР)	2 025	83 168,03	83 168,03								Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
2	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №6 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, ул.Комсомольская, д.24 (в т.ч. ПИР)	2 025	24 753,11	24 753,11								Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
3	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №7 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 7, стр.3Б (в т.ч. ПИР)	2 025	22 508,66	22 508,66								Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
4	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №17 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул.Советская, д.14 (в т.ч. ПИР)	2 025	21 648,26	21 648,26								Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
5	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 1 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.4 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	34 582,27		10 374,68	24 207,58						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
6	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 1а Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.13 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	35 376,48		10 612,94	24 763,53						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
7	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 2 Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 2, стр.5а (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	31 018,98		9 305,69	21 713,28						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
8	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №3 Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.10 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	37 984,13		11 395,24	26 588,89						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
9	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №5 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Спортивная, д.26 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	12 957,62		3 887,28	9 070,33						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
10	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №19 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Коммунистическая (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	30 396,38		9 118,92	21 277,47						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
11	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 19А по адресу: по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Коммунистическая (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	27 609,47		8 282,84	19 326,63						Дополнение № 1 от 05 апреля 2024 к Решению № 33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				362 003,37	152 078,05	62 977,60	146 947,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

Таблица 12.1 - 14 – Объем инвестиций в капитальный ремонт ЦТП с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения в соответствии с Решением № 33 от 11.03.2024, с учетом НДС

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., с НДС	2025	2026	2027	Источник финансирования	Основание для включения в схему теплоснабжения
1	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 2А по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 2, стр.10 (в т.ч. ПИР)	2025	99 801,63	99 801,63			МБ, РГ	Дополнение № 1 от 05.04.2024 к Решению № 33
2	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №6 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, ул.Комсомольская, д.24 (в т.ч. ПИР)	2 025	29 703,73	29 703,73			МБ, РГ	Дополнение № 1 от 05.04.2024 к Решению № 33
3	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №7 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 7, стр.3Б (в т.ч. ПИР)	2 025	27 010,39	27 010,39			МБ, РГ	Дополнение № 1 от 05.04.2024 к Решению № 33

№ п/п	Объект теплоснабжающего хозяйства	Мероприятие	Период финансирования	Объем планируемых инвестиций, тыс. руб., с НДС	2025	2026	2027	Источник финансирования	Основание для включения в схему теплоснабжения
4	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №17 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул.Советская, д.14 (в т.ч. ПИР)	2 025	25 977,91	25 977,91			МБ, РГ	Дополнение № 1 от 05.04.2024 к Решению № 33
5	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 1 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.4 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	41 498,72		12 449,62	29 049,10	МБ, РГ	Дополнение № 1 от 05.04.2024 к Решению № 33
6	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 1а Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.13 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	42 451,77		12 735,53	29 716,24	МБ, РГ	Дополнение № 1 от 05.04.2024 к Решению № 33
7	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 2 Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 2, стр.5а (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	37 222,77		11 166,83	26 055,94	МБ, РГ	Дополнение № 1 от 05.04.2024 к Решению № 33
8	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №3 Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.10 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	45 580,96		13 674,29	31 906,67	МБ, РГ	Дополнение № 1 от 05.04.2024 к Решению № 33
9	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №5 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Спортивная, д.26 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	15 549,14		4 664,74	10 884,40	МБ, РГ	Дополнение № 1 от 05.04.2024 к Решению № 33
10	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №19 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Коммунистическая (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	36 475,66		10 942,70	25 532,96	МБ, РГ	Дополнение № 1 от 05.04.2024 к Решению № 33
11	Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 19А по адресу: по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Коммунистическая (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	33 131,36		9 939,41	23 191,95	МБ, РГ	Дополнение № 1 от 05.04.2024 к Решению № 33
ВСЕГО г. о. Лыткарино:				434 404,04	182 493,66	75 573,12	176 337,26		

Величина примерных капитальных затрат, необходимых для капитального ремонта ЦТП с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения, по системам теплоснабжения, приведена в Таблица 12.1 - 15.

Таблица 12.1 - 15 – Капитальные затраты для ремонта центральных тепловых пунктов с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения

Наименование объекта теплоснабжающего хозяйства	Объем инвестиций для капитального ремонта ЦТП согласно НЦС 80-02-13-2025, тыс. руб. без НДС							
	1 период (2025-2029 гг.)					2 период	3 период	4 период
	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Тепловая сеть от котельной № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	152 078,05	62 977,60	146 947,72					
Тепловая сеть от котельной № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной № 3 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной № 4 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной № 6 МП "Лыткаринская теплосеть"								
Тепловая сеть от котельной АО "ЛЗОС"								
Тепловая сеть от котельной ООО "Тепло-сервис"								
Тепловая сеть от котельной НИЦ ЦИАМ								
Итого г. о. Лыткарино	152 078,05	62 977,60	146 947,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	362 003,37							

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

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета РФ, бюджетов субъектов РФ (Московская область) и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом и другими нормативно-правовыми актами.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования, в тарифы может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации мероприятий.

Собственные средства энергоснабжающих организаций

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятии любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Бюджетное финансирование

Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Схемы теплоснабжения из средств Федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих целевых программ.

При существующих тарифах на тепловую энергию, теплоснабжающее предприятие городского округа Лыткарино не в состоянии выполнить замену изношенных сетей за свой счет.

Замена тепловых сетей должна производиться с привлечением средств из Федерального и местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов.

Собственные средства застройщика (плата за подключение)

Плата за подключение устанавливается для новых потребителей, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения. Она определяется на основании постановления Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения». Плата за подключение является источником финансирования для групп проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра с целью подключения новых потребителей.

В городском округе Лыткарино на момент разработки схемы теплоснабжения договоры на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочные договоры теплоснабжения, по которым цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, не заключались.

Источники финансирования реализации мероприятий приведены в Таблица 12.2 - 1.

Таблица 12.2 - 1- Источники финансирования реализации мероприятий

№ п/п	Источник теплоснабжения	Наименование мероприятия	Источник финансирования
1	Новая котельная "Долина Москва-реки"	Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино	Собственные средства застройщика
5	Котельная № 3 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство БМК мощностью 9,7 МВт по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.6, стр.30 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
6	Котельная № 4 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство БМК мощностью 6,9 МВт по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, бмкр. стр.31 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
7	Котельная № 6 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт котельной №6 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
8	Котельная № 5 МП "Лыткаринская"	Капитальный ремонт котельной №5 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ЗИЛ Городок,	Муниципальный бюджет, бюджет Московской

№ п/п	Источник теплоснабжения	Наименование мероприятия	Источник финансирования
	теплосеть"	стр.54 (в т.ч. ПИР)	области
9	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Реконструкция Котельной № 1 г. Лыткарино (в т. ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
10	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Реконструкция котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
11	Все котельные МП "Лыткаринская теплосеть"	Дополнительные мероприятия	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
12	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1 по ул. 1 кв-л до ТК-235 г.о.Лыткарино (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
13	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ТК-28 до ТК-30 г.о.Лыткарино (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
14	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ЦТП-7 до ТК-189 г.о.Лыткарино (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
15	Котельная № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №5, от ТК- 5 до ж/д № 37,38 ЗИЛ городок г.о.Лыткарино (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
16	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-4 до ТК-5А), в т.ч. ПИР	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
17	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-3 до ТК-155), в т.ч. ПИР	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
18	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: г. Лыткарино, ул. Советская, от ТК-163 до ТК-165 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
19	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной №1 по адресу: г. Лыткарино, 5 мкр., кв-л 2, стр. 5а, до ТК-207 и ТК-3 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
20	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 до стадиона «Полет» по адресу: г. о. Лыткарино ул. Парковая, 30/24 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
21	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино (от ТК-324 до ТК-336 по ул. Парковая/Октябрьская) (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
22	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Модернизация теплотрассы ЦО и ГВС от котельной №1 от ТК-26 до ж/д 3,4 (до элеватора) - 280 м	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"
23	Котельная № 6 МП "Лыткаринская теплосеть"	Модернизация теплотрассы ЦО и ГВС от котельной № 6 до ТК-1 по ул. Набережная, д. 11	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"
24	Котельная АО "ЛЗОС"	Модернизация теплотрассы ЦО от котельной АО "ЛЗОС" от ТК-325 до ж/д № 9,11,15,17 по ул. Октябрьская - 632 м	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"
25	Котельная № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от Котельная №5 до ТК-19718	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
26	Котельная № 5 МП "Лыткаринская"	Строительство тепловой сети от ТК-19718 до ТК-19708	Собственные средства застройщика (Плата за

№ п/п	Источник теплоснабжения	Наименование мероприятия	Источник финансирования
	теплосеть"		подключение)
27	Котельная № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19708 до ТК-19710	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
28	Котельная № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от 5 до 1 Административно-производственное здание	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
29	Котельная № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19718 до 2 Производственно-складской комплекс	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
30	Котельная № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19708 до 3 Производственно-складской комплекс	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
31	Котельная № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 4 Мясоперерабатывающий завод	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
32	Котельная № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 5 УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО- СКЛАДСКОЕ ЗДАНИЕ БЛОЧНОГО ТИПА В ПРОМЫШЛЕННОМ ПАРКЕ «ЛЫТКАРИНО»	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
33	Котельная № 5 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 6 Здание КПП с офисом продаж	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
34	Котельная АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19749 до ТК-19750	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
35	Котельная АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 7 «Производственный корпус по переработке металла № 2 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
36	Котельная АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 8 Производственный корпус по переработке металла № 1 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
37	Котельная АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 9 Пристроенный административно-бытовой корпус на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
38	Котельная АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19745 до 10 Здание №2 инновационного центра	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
39	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19759 до 11 «Магазин грунтов для сада и огорода для обслуживание жилой застройки»	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
40	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-7 до 12 Многоквартирный жилой дом с подземным паркингом	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
41	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-34 до 13 Производственно-складское здание №1	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
42	Котельная АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от Котельная ОАО "ЛЗОС" до ТК-19742	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
43	Котельная АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19742 до 14 Производственное здание механической сборки изоляторов	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
44	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-29 до 15 Магазин	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
45	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19321 до ТК-19764	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)

№ п/п	Источник теплоснабжения	Наименование мероприятия	Источник финансирования
46	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19764 до 16 Строительство здания компрессорной станции	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
47	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19764 до 17 Здание ГРУ-3. Строительство нового здания для расширения ГРУ-3 10кВ (новое строительство)	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
48	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от УЗ до 18 Здание ГРУ- 5. Строительство нового здания для ГРУ-5 10 кВ (новое строительство)	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
49	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19322 до 19 Здание КТП. Строительство нового здания комплектной трансформаторной подстанции мощностью 5 МВА 10/0,4 кВ (новое строительство)	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
50	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19336 до 20 Здание ВГСВ/1. Строительство нового здания для системы питания и управления одним из четырёх модулей ВГСВ (новое строительство)	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
51	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19211 до 21 Здание ГВКВП. Строительство нового здания для системы питания и управления двумя плазменными воспламенителями ГВКВП (новое строительство)	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
52	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19255 до 22 Здание ГРУ-1	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
53	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19333 до ТК-19768	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
54	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 23 Здание реакторной № 1	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
55	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 24 Здание реакторных № 2, № 3	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
56	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от УЗ до 25 Здание реакторной № 4	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
57	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19776 до 26 Корпус № 24	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
58	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19258 до 27 Корпус № 14	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
59	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 28 Корпус № 16Б. Артезианская скважина-дублер	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
60	Котельная НИЦ ЦИАМ	Строительство тепловой сети от ТК-19255 до 29 Стенд Ц-1А. Корпус № 1	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
61	Котельная АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-19742 до 30 Пристройка к корпусу № 10 цеха № 5	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
62	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-11 до ТК-19853	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
63	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19853 до 31 Здание выгрузки песка	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
64	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19853 до 32 Насосная сырого осадка	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)

№ п/п	Источник теплоснабжения	Наименование мероприятия	Источник финансирования
65	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 33 Иловая насосная станция	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
66	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-7 до 34 Здание решеток	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
67	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 35 КПП	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
68	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 36 Административно-бытовой комплекс	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
69	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 37 ЦТЕ-2	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
70	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 38 Цех доочистки и обеззараживания	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
71	Котельная № 2 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 39 Локальные отчистные сооружения	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
72	Котельная АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-365 до 40 Многokвартирный 17-этажный жилой дом	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
73	Котельная АО "ЛЗОС"	Строительство тепловой сети от ТК-360 до 41 Гараж на 100 м/мест	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
74	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-166 до ТК-19826	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
75	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19826 до ТК-19790	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
76	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19790 до ТК-19793	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
77	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19793 до ТК-19796	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
78	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до ТК-19800	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
79	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19800 до ТК-19803	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
80	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19803 до ТК-19806	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
81	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до ТК-19811	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
82	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до 42 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
83	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до ТК-19814	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
84	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до 43 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)

№ п/п	Источник теплоснабжения	Наименование мероприятия	Источник финансирования
85	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до ТК-19816	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
86	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19816 до 44 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
87	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до 45 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
88	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до 46 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
89	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19793 до 47 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
90	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19816 до ТК-19819	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
91	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19819 до 48 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
92	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19819 до 49 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
93	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19826 до 50 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
94	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до 51 Подземный гараж-стоянка на 500 мест	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
95	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19790 до ТК-19787	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
96	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19787 до 52 Подземный гараж-стоянка на 309 мест	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
97	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до 53 Подземный гараж-стоянка на 148 мест	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
98	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-418 до 54 Подземный гараж-стоянка на 202 мест:	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
99	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до 55 Медицинский центр на 70 пос./смену	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
100	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до 56 Фитнес- центр на 50 пос.	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
101	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-417 до 57 Пристройка к ДДУ № 4 на 100 мест	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
102	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19803 до 58 Пристройка к ДДУ № 6 на 140 мест	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
103	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-19800 до 59 Пристраеваемый к школе корпус на 500 учебных мест	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
104	Котельная № 1 МП "Лыткаринская"	Строительство тепловой сети от ТК-141 до 60 Многоквартирные жилые дома	Собственные средства застройщика (Плата за

№ п/п	Источник теплоснабжения	Наименование мероприятия	Источник финансирования
	теплосеть"		подключение)
105	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-113 до 61 Многоквартирные жилые дома	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
106	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-158 до 62 Многоквартирные жилые дома	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
107	Котельная № 3 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от Котельной № 3 мкр № 6 до 63 Многоквартирные жилые дома	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
108	Новая котельная "Долина Москва-реки"	Строительство тепловой сети от Новая котельная Долина Москва-река до 64 Многоквартирные жилые дома	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
109	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Строительство тепловой сети от ТК-248 до 65 Пристройка (новый учебный корпус) к гимназии №4	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
110	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-302а до ТК-11), в т.ч. ПИР	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
111	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 2А по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 2, стр.10 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
112	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №6 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, ул.Комсомольская, д.24 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
113	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №7 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 7, стр.3Б (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
114	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №17 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул.Советская, д.14 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
115	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 1 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.4 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
116	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 1а Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.13 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
117	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 2 Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 2, стр.5а (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
118	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №3 Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.10 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
119	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №5 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Спортивная, д.26 (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
120	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП №19 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Коммунистическая (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
121	Котельная № 1 МП "Лыткаринская теплосеть"	Капитальный ремонт ЦТП № 19А по адресу: по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Коммунистическая (в т.ч. ПИР)	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области

12.3 Часть 3. Расчеты экономической эффективности и сроков окупаемости инвестиций (мероприятий)

Предлагаемые схемой теплоснабжения мероприятия по строительству, реконструкции и

модернизации системы теплоснабжения городского округа по выбранному сценарию должны обеспечить достижение плановых значений целевых показателей функционирования систем централизованного теплоснабжения, повысить качество услуги теплоснабжения, обновить основные фонды эксплуатирующей организации, удовлетворить спрос на тепло для планируемых объектов капитального строительства. Планируется, что при реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы теплоснабжения городского округа не произойдет превышения предельных уровней индекса тарифов на соответствующую услугу.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию системы теплоснабжения для выбранного сценария возможна при обеспечении финансирования с использованием следующих источников финансирования, применяемых вместе и по раздельности:

- реконструкции объектов теплоснабжения для снижения затрат на выработку и транспортировку тепловой энергии, повышение надежности теплоснабжения – оплата капитальных затрат за счет средств эксплуатирующей организации и бюджетных средств, в том числе выделяемых по целевым программам (средства федерального, областного и местного бюджета);
- строительство объектов теплоснабжения для удовлетворения спроса на тепло – оплата капитальных затрат за счет внебюджетных средств (средства, выделяемые застройщиками объектов строительства (плата за технологическое присоединение), которые планируют подключение к системе теплоснабжения городского округа).

Структура затрат на проведение запланированных мероприятий представлена на Рисунок 12.3 - 1.

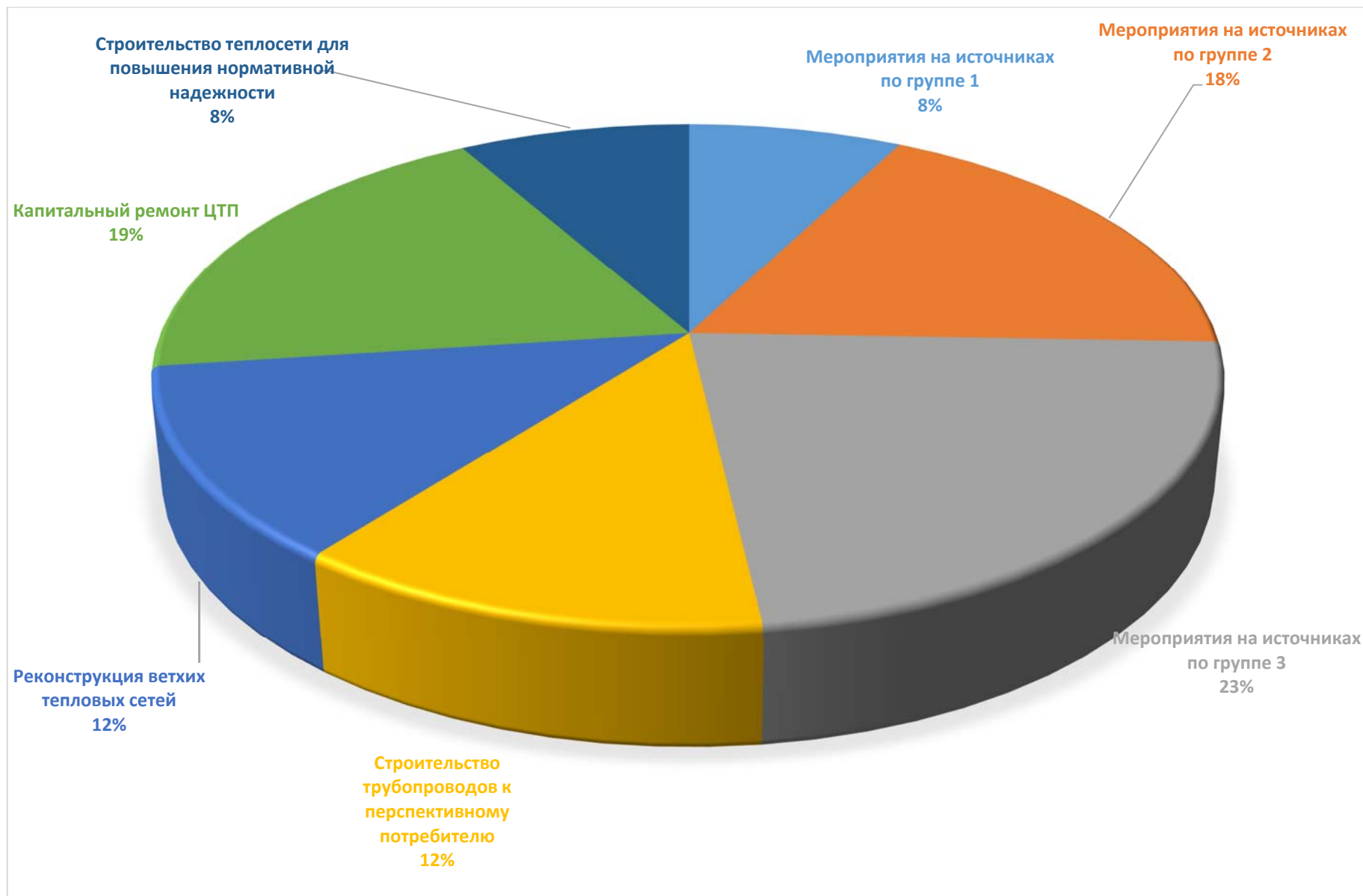


Рисунок 12.3 - 1– Структура затрат запланированных мероприятий

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий для технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) необходимости, а также на выполнение требований законодательства. Следует также отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения, имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект относительно капитальных затрат на ее реализацию и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций по таким проектам не проводится.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности будут иметь отрицательные значения, то есть не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей городского округа. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения. Для целей оптимального сочетания бюджетного и внебюджетного финансирования предложено рассмотреть параметры эффективности привлечения собственных и внебюджетных средств на реконструкцию тепловых сетей.

12.4 Часть 4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

В целях определения тарифных последствий осуществлен прогнозный расчет ежегодного объема необходимой валовой выручки, который необходим организации для осуществления деятельности в период 2025 – 2042 года. При этом необходимо отметить, что выполненный анализ ценовых последствий в действительности отражает динамику изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей, а не сам тариф.

В расчетах необходимой валовой выручки (далее - НВВ) приняты основные производственные издержки, такие как: затраты на топливо, покупную электроэнергию, воду и канализацию стоков, амортизационные отчисления, оплату труда персонала, страховые отчисления, рассчитываемые исходя из фонда заработной платы, на ремонт и прочие затраты (цеховые и общехозяйственные расходы).

В необходимую валовую выручку на следующие периоды были включены затраты на реализацию мероприятий по улучшению технико-экономических показателей предприятий, а также затраты на реализацию программ по устранению имеющихся дефицитов тепловой энергии на источниках тепла. В расчетах необходимой валовой выручки не учитывались затраты только на мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и источников тепловой энергии для подключения перспективных потребителей, поскольку источником финансирования для данных мероприятий должна являться плата за подключение.

Для расчета себестоимости производства тепловой энергии на период реализации схемы теплоснабжения в данной работе использованы следующие исходные данные:

- Прогноз тепловых нагрузок и объемов отпуска полезной тепловой энергии потребителям теплоснабжающими организациями.
- Прогнозные показатели темпов роста цен на первичные энергоресурсы (топливо, вода, электроэнергия), используемые для технологических нужд, на период реализации схемы

теплоснабжения.

- Прогнозные показатели темпов роста, на период реализации схемы теплоснабжения, стоимости других факторов производства, индекс потребительских цен и индекс цен капитальных затрат.

- Себестоимость производства тепловой энергии в соответствии с данными теплоснабжающих организаций, утвержденная регулятором на 2025 год.

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены в соответствии с прогнозом Минэкономразвития о долгосрочном социально-экономическом развитии Российской Федерации до 2035 года.

Прогноз цен последующего периода по отношению к предыдущему и базовому выполнен в соответствии с формулой:

$$Ц_{i+1} = Ц_i * I_{i+1}$$

Прогноз расходов на основные и вспомогательные материалы, цеховых и общехозяйственных расходов, прочих расходов на последующий период по отношению к предыдущему выполнен по аналогичной формуле с использованием индекса потребительских цен (ИПЦ).

Параметры страховых взносов от 2025 по 2042 год приняты неизменными и равными 30,2% от заработной платы. Расчет амортизации в период реализации схемы теплоснабжения производится линейным способом исходя из нормы амортизации и срока полезного использования 20 лет. Базой расчета амортизационных отчислений служит первоначальная стоимость амортизируемого имущества, которая рассчитывается с учетом предполагаемых сроков ввода мощностей и их стоимости на момент ввода, которая соответствует стоимости соответствующего мероприятия схемы теплоснабжения. Затраты на ремонты по объектам инвестирования определены в соответствии с СО 34.20.609-2003 «Методические рекомендации по определению нормативной величины затрат на техническое обслуживание и ремонт энергооборудования, зданий и сооружений электростанций» и СО 34.20.611-2003 «Нормативы затрат на ремонт в процентах от балансовой стоимости конкретных видов основных средств электростанций».

Расчеты средневзвешенного тарифа на тепловую энергию для конечного потребителя, проводились с применением индексов-дефляторов, на основе предоставленных данных за 2025 год, по тем организациям, в которых предусматриваются проведение мероприятий на период до 2042 года. При этом необходимо отметить, что поскольку схема теплоснабжения является предпроектным документом, выполненный анализ ценовых последствий в действительности отражает динамику изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей систем теплоснабжения, а не сам тариф.

Тарифы на тепловую энергию полностью регулируются государством. Однако Министерство экономического развития Российской Федерации в своих комментариях отмечает, что региональные власти могут устанавливать и более высокие тарифные ставки, если существует критическая потребность в инвестициях в сектор.

Анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения произведен в соответствии со следующими нормативными документами:

- Требованиями к схемам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 (далее – Требования к схемам теплоснабжения);

➤ Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными приказом ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э (далее – Методические указания).

Использование индексов изменения цен, установленных Минэкономразвития России, позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. При разработке Схемы теплоснабжения для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использованы макроэкономические параметры, содержащиеся в наиболее актуальных на момент разработки схемы теплоснабжения официальных прогнозах и сценарных условиях социально-экономического развития Российской Федерации, размещенных на официальном сайте Минэкономразвития России.

Прогноз тарифных последствий реализации мероприятий на перспективный период выполнен в соответствии с нормативными документами, определяющими требования к расчету тарифов методом индексации.

В расчётах по теплоисточникам и по тепловым сетям приняты следующие основные производственные издержки:

- операционные расходы на производство и на передачу тепловой энергии;
- неподконтрольные расходы, в том числе:
 - отчисления на социальные нужды;
 - амортизационные отчисления;
 - налоги и сборы;
 - налог на прибыль;
 - арендная плата, концессионная плата;
 - расходы на оплату услуг сетевым организациям;
 - расходы по сомнительным долгам;
- расходы на ресурсы, в том числе:
 - затраты на топливо;
 - затраты на покупную электроэнергию, тепловую энергию, теплоноситель, воду и услуги водоотведения;
- прибыль, в том числе:
 - нормативная прибыль;
 - расчетная предпринимательская прибыль.

Необходимая валовая выручка теплоснабжающих организаций HBB_i^D определена по формуле:

$$HBB_i^D = OP_i + HP_i + PЭ_i + \Pi_i + \Delta P_{рез_i}$$

где:

OP_i - операционные (подконтрольные) расходы в i -м году, формула для расчета представлена ниже;

HP_i - неподконтрольные расходы в i -м году, определяемые в соответствии с пунктом 39 Методических указаний, тыс. руб.;

$PЭ_i$ - расходы на покупку энергетических ресурсов (в том числе топлива для организаций, осуществляющих деятельность по производству тепловой энергии (мощности), и потерь тепловой энергии для организаций, осуществляющих деятельность по передаче тепловой энергии, теплоносителя), холодной воды и теплоносителя в i -м году, определяемые в

соответствии с пунктом 40 Методических указаний, тыс. руб.;

P_i - прибыль, устанавливаемая органом регулирования на i -й год в соответствии с пунктом 41 Методических указаний, тыс. руб.;

ΔRez_i - величина, определяемая на i -й год первого долгосрочного периода регулирования в соответствии с пунктом 42 Методических указаний и учитывающая результаты деятельности регулируемой организации до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования, тыс. руб.

На базовый 2024 год величина расходов принята согласно материалам тарифных решений, т. е. по составляющим расходов их экономической обоснованности для теплоснабжения потребителей. На перспективный период операционные расходы на производство и передачу тепловой энергии определены на основе базового уровня расходов и в соответствии с рассчитанными на каждый год коэффициентами индексации.

Детализация тарифно-балансовых моделей по каждой теплоснабжающей организации выполнена для регулируемых источников теплоснабжения и представлена в Таблица 12.4 - 1 - Таблица 12.4 - 3. Для НИЦ ЦИАМ тариф не устанавливается, так как котельная обеспечивает только потребителей предприятия.

Здесь и далее отмечаем, что расчеты следует считать лишь экспертным предложением разработчика. Тарифно-балансовые модели разрабатываются для анализа влияния реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии.

Таблица 12.4 - 1 - Прогнозируемая динамика изменения тарифа на тепловую энергию МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Выработка тепловой энергии	Гкал	282 099,90	285 151,10	282 066,30	281 022,50	289 979,00	297 081,80	297 081,80	297 081,80
в горячей воде	Гкал	282 099,90	285 151,10	282 066,30	281 022,50	289 979,00	297 081,80	297 081,80	297 081,80
в виде пара	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на газообразном топливе	Гкал	282 099,90	285 151,10	282 066,30	281 022,50	289 979,00	297 081,80	297 081,80	297 081,80
Собственные нужды	Гкал	2 097,30	2 120,00	2 097,10	2 089,30	2 155,90	2 208,70	2 208,70	2 208,70
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	74 387,60	72 444,80	72 444,80	76 017,10	76 017,10	76 017,10	76 017,10	76 017,10
Отпуск в сеть	Гкал	354 390,20	355 475,90	352 414,00	354 950,30	363 840,20	370 890,10	370 890,10	370 890,10
Потери в сетях	Гкал	24 319,20	24 393,70	24 183,60	24 357,60	24 967,70	25 451,40	25 451,40	25 451,40
Потери в сетях	%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%
Полезный отпуск	Гкал	330 071,0	331 082,2	328 230,4	330 592,6	338 872,5	345 438,7	345 438,7	345 438,7
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	51 891,6	57 756,9	45 253,9	46 441,0	47 671,5	54 600,2	61 266,4	63 105,4
Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	122,5	127,4	132,5	137,7	143,2	173,9	203,5	211,6
Водоотведение	тыс. руб.	122,5	127,4	132,5	137,7	143,2	173,9	203,5	211,6
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
Налоги и сборы	тыс. руб.	1 720,9	1 789,6	1 860,9	1 934,8	2 011,4	2 442,7	2 857,7	2 972,1
Налог на прибыль	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налог на имущество организаций	тыс. руб.	1 662,0	1 728,4	1 797,3	1 868,7	1 942,6	2 359,2	2 760,0	2 870,5
Земельный налог	тыс. руб.	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
Транспортный налог	тыс. руб.	58,8	61,2	63,6	66,1	68,8	83,5	97,7	101,6
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
Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	тыс. руб.	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0
Аренда имущества	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Аренда муниципальной и государственной собственности	тыс. руб.	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
Концессионная плата	тыс. руб.	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
Аренда земельных участков	тыс. руб.	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0
Резерв по сомнительным долгам	тыс. руб.	5 853,0	5 853,0	5 853,0	5 853,0	5 853,0	5 853,0	5 853,0	5 853,0
Экономия расходов	тыс. руб.	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
Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	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
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	25 801,4	26 832,1	27 900,9	29 008,8	30 157,3	36 623,9	42 845,7	44 562,1
Амортизация	тыс. руб.	18 064,0	22 824,0	9 176,0	9 176,0	9 176,0	9 176,0	9 176,0	9 176,0
Амортизация - источник инвестиционной программы	тыс. руб.	8 887,0	13 648,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
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
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	150 242,8	156 245,0	162 468,2	168 919,8	175 607,4	213 263,2	249 492,6	259 487,2
Производственные расходы	тыс. руб.	72 045,8	74 924,0	77 908,3	81 002,0	84 208,9	102 265,9	119 639,0	124 431,7
Расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	1 210,2	1 258,5	1 308,7	1 360,6	1 414,5	1 717,8	2 009,6	2 090,1

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	11 697,9	12 165,2	12 649,7	13 152,0	13 672,7	16 604,6	19 425,4	20 203,6
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	35 216,9	36 623,8	38 082,5	39 594,8	41 162,3	49 988,8	58 481,0	60 823,7
Численность основного производственного персонала	чел	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6
Средняя заработная плата основного производственного персонала	руб. мес	55 798,2	58 027,3	60 338,5	62 734,6	65 218,2	79 203,1	92 658,2	96 370,1
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	23 920,9	24 876,5	25 867,4	26 894,6	27 959,3	33 954,7	39 722,9	41 314,2
Численность административно-управленческого персонала	чел	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7
Средняя заработная плата административно-управленческого персонала	руб. мес	55 798,2	58 027,3	60 338,5	62 734,6	65 218,2	79 203,1	92 658,2	96 370,1
Ремонтные расходы	тыс. руб.	66 719,9	69 385,3	72 148,9	75 014,0	77 983,8	94 706,0	110 794,7	115 233,2
расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	6 914,8	7 191,0	7 477,4	7 774,4	8 082,1	9 815,2	11 482,6	11 942,6
расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	21 260,3	22 109,7	22 990,3	23 903,3	24 849,6	30 178,1	35 304,8	36 719,1
расходы на оплату труда ремонтного персонала	тыс. руб.	38 544,8	40 084,6	41 681,2	43 336,3	45 052,0	54 712,6	64 007,3	66 571,4
Численность ремонтного персонала	чел	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6
Средняя заработная плата ремонтного персонала	руб. мес	55 798,2	58 027,3	60 338,5	62 734,6	65 218,2	79 203,1	92 658,2	96 370,1
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	97 682,5	101 584,9	105 631,1	109 825,7	114 173,7	138 656,1	162 211,2	168 709,4
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	11 477,1	11 935,6	12 411,0	12 903,9	13 414,7	16 291,3	19 058,9	19 822,4
Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	6 397,1	6 652,7	6 917,7	7 192,4	7 477,1	9 080,5	10 623,1	11 048,6
Расходы на услуги связи	тыс. руб.	485,9	505,3	525,4	546,3	567,9	689,7	806,8	839,2
Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	тыс. руб.	1 151,8	1 197,8	1 245,5	1 295,0	1 346,2	1 634,9	1 912,6	1 989,3

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Расходы на юридические и информационные услуги	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на консультационные услуги	тыс. руб.	605,5	629,7	654,8	680,8	707,7	859,5	1 005,5	1 045,8
Расходы на услуги транспорта	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Прочие услуги сторонних организаций	тыс. руб.	4 154,0	4 320,0	4 492,0	4 670,4	4 855,3	5 896,4	6 898,1	7 174,5
Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	291,8	303,5	315,6	328,1	341,1	414,2	484,6	504,0
Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	5,0	5,8	6,1
Расходы на страхование	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Другие прочие расходы	тыс. руб.	4 784,6	4 975,8	5 174,0	5 379,4	5 592,4	6 791,6	7 945,4	8 263,7
Нормативная прибыль	тыс. руб.	2 673,5	2 693,9	2 670,7	2 689,9	2 757,3	2 810,7	2 810,7	2 810,7
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
Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль	тыс. руб.	2 673,5	2 693,9	2 670,7	2 689,9	2 757,3	2 810,7	2 810,7	2 810,7
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	512 910,5	527 184,5	547 421,3	568 144,6	587 395,0	716 135,2	814 564,0	841 255,7
Расходы на топливо	тыс. руб.	325 635,0	335 866,4	349 684,1	356 278,1	365 608,5	448 061,2	504 296,9	519 425,8
Природный газ	тыс. руб.	325 635,0	335 866,4	349 684,1	356 278,1	365 608,5	448 061,2	504 296,9	519 425,8
Объем природного газа	тыс. м³	37 749,4	37 801,4	38 210,3	37 796,9	37 657,0	39 809,0	39 809,0	39 809,0
УРУТ на отпуск	кг у.т./Гкал	159,1	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3
Объем условного топлива	тыс. тут	44 264,8	44 325,8	44 805,2	44 320,5	44 156,5	46 679,9	46 679,9	46 679,9
Цена топлива	руб/тыс. м³	8 626,2	8 885,0	9 151,6	9 426,1	9 708,9	11 255,3	12 667,9	13 048,0
Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	54 808,7	57 063,6	58 139,6	59 662,2	63 410,6	75 310,9	84 763,0	87 305,9

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Объем ЭЭ	тыс. кВт*час	8 786,7	8 881,7	8 785,6	8 753,1	9 032,1	9 253,3	9 253,3	9 253,3
Цена ЭЭ	руб./кВт*час	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	8,1	9,2	9,4
Расходы на покупную тепловую энергию	тыс. руб.	130 193,2	131 864,7	137 139,3	149 657,7	155 644,0	189 364,8	221 530,0	230 391,2
Цена покупки	тыс. руб./Гкал	1 750,2	1 820,2	1 893,0	1 968,7	2 047,5	2 491,1	2 914,2	3 030,8
Объем покупки	Гкал	74 387,6	72 444,8	72 444,8	76 017,1	76 017,1	76 017,1	76 017,1	76 017,1
Расходы на холодную воду	тыс. руб.	2 273,5	2 389,8	2 458,2	2 546,5	2 731,8	3 398,3	3 974,1	4 132,8
Объем воды	тыс. м ³	92,7	93,7	92,7	92,4	95,3	97,6	97,6	97,6
Цена воды	руб./м ³	24,5	25,5	26,5	27,6	28,7	34,8	40,7	42,3
Корректировка НВВ всего	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Объекты инвестирования	тыс. руб.	268,4	691,4	1 193,6	1 175,1	1 156,5	1 063,7	989,4	970,8
Амортизация по объектам инвестирования	тыс. руб.	145,4	420,9	844,0	844,0	844,0	844,0	844,0	844,0
Налог на имущество по объектам инвестирования	тыс. руб.	123,0	270,5	349,6	331,1	312,5	219,6	145,4	126,8
ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)	тыс. руб.	717 986,9	744 571,6	759 007,7	787 370,4	814 587,7	987 872,9	1 129 123,1	1 167 629,9
Тариф для потребителя без НДС	руб./Гкал.	2 175,3	2 248,9	2 312,4	2 381,7	2 403,8	2 859,8	3 268,7	3 380,1
индекс роста к предыдущему году	%	1,07	1,03	1,03	1,03	1,01	1,03	1,03	1,03

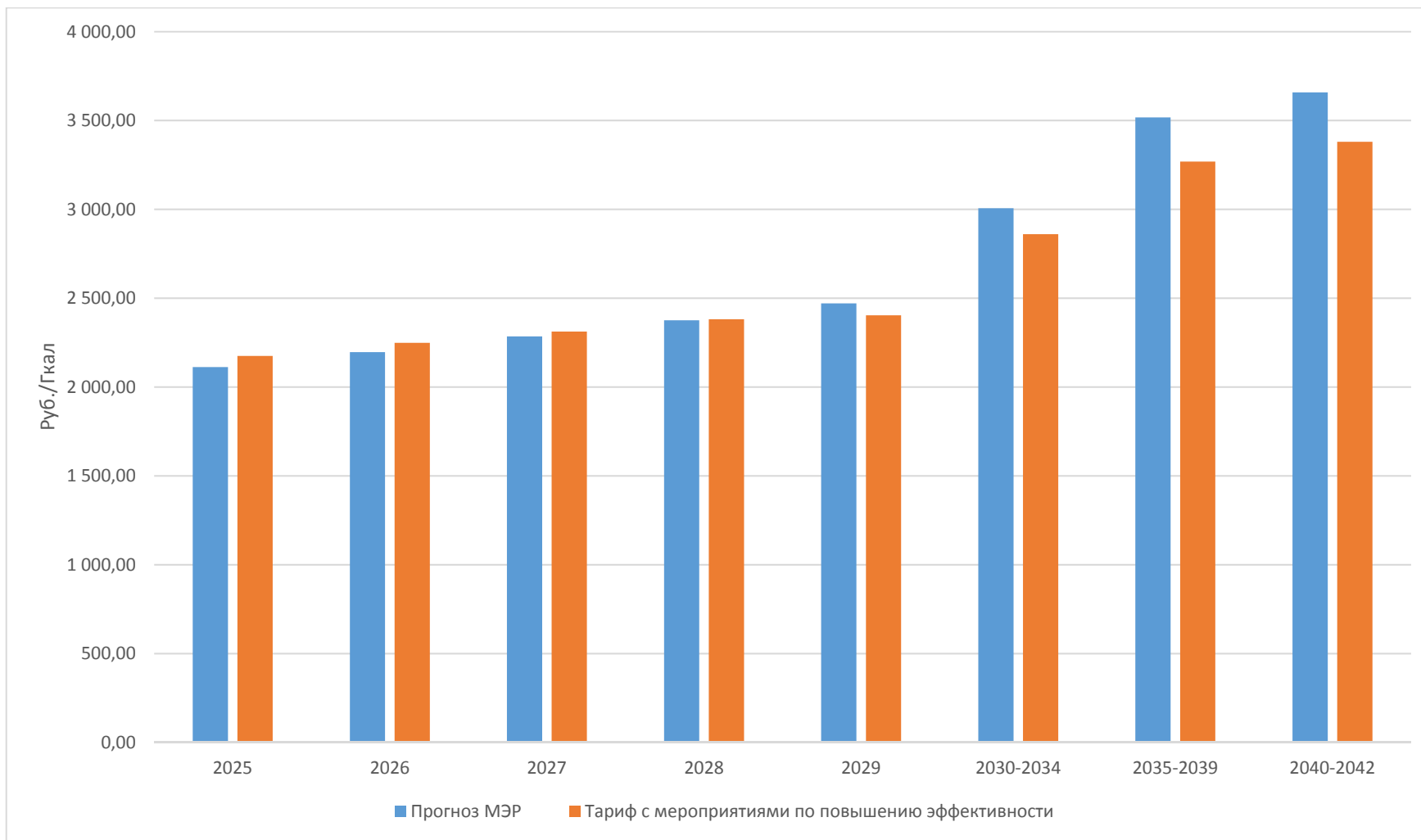


Рисунок 12.4 - 1 – Динамика изменения тарифа МП «Лыткаринская теплосеть»

Таблица 12.4 - 2 - Прогнозируемая динамика изменения тарифа на тепловую энергию АО «ЛЗОС»

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Выработка тепловой энергии	Гкал	82 221,4	82 221,4	80 278,6	80 278,6	83 850,9	83 850,9	83 850,9	83 850,9
в горячей воде	Гкал	82 221,4	82 221,4	80 278,6	80 278,6	83 850,9	83 850,9	83 850,9	83 850,9
в виде пара	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
на газообразном топливе	Гкал	82 221,4	82 221,4	80 278,6	80 278,6	83 850,9	83 850,9	83 850,9	83 850,9
Собственные нужды котельной	Гкал	1 372,0	1 372,0	1 372,0	1 372,0	1 372,0	1 372,0	1 372,0	1 372,0
Собственные нужды предприятия	Гкал								
Отпуск в сеть организациям перепродавцам	Гкал	74 387,6	74 387,6	72 444,8	72 444,8	76 017,1	76 017,1	76 017,1	76 017,1
Отпуск в сеть прочим потребителям	Гкал	6 461,8	6 461,8	6 461,8	6 461,8	6 461,8	6 461,8	6 461,8	6 461,8
Потери в сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0
Полезный отпуск	Гкал	80 849,4	80 849,4	78 906,6	78 906,6	82 478,9	82 478,9	82 478,9	82 478,9
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	2 402,9	2 497,4	2 595,4	2 696,9	2 802,2	3 394,9	3 965,2	4 122,5
Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	682,4	709,7	737,9	767,2	797,6	968,6	1 133,2	1 178,6
Водоотведение	тыс. руб.	682,4	709,7	737,9	767,2	797,6	968,6	1 133,2	1 178,6
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
Налоги и сборы	тыс. руб.	290,7	302,3	314,3	326,8	339,8	412,6	482,7	502,0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налог на имущество организаций	тыс. руб.	290,7	302,3	314,3	326,8	339,8	412,6	482,7	502,0
Земельный налог	тыс. руб.	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
Транспортный налог	тыс. руб.	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
Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	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
Аренда имущества	тыс. руб.	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

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	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
Лизинговые платежи	тыс. руб.	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
Резерв по сомнительным долгам	тыс. руб.	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
Займы и кредиты (для метода индексации)	тыс. руб.	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
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
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 391,8	1 447,5	1 505,1	1 564,9	1 626,8	1 975,7	2 311,3	2 403,9
Амортизация	тыс. руб.	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
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
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
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	23 375,7	24 309,6	25 277,8	26 281,6	27 322,1	33 180,8	38 817,6	40 372,6
Производственные расходы	тыс. руб.	12 488,8	12 987,7	13 505,0	14 041,3	14 597,2	17 727,3	20 738,9	21 569,7
расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	11 920,7	12 397,0	12 890,7	13 402,6	13 933,2	16 921,0	19 795,5	20 588,5
Численность основного производственного персонала	чел	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
Средняя заработная плата основного производственного персонала	руб. мес	38 895,6	40 449,5	42 060,6	43 730,8	45 462,1	55 210,7	64 589,9	67 177,4
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	568,1	590,8	614,3	638,7	664,0	806,4	943,4	981,1
Численность административно-управленческого персонала	чел	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Средняя заработная плата административно-управленческого персонала	руб. мес	84 535,3	87 912,5	91 414,1	95 044,1	98 806,9	119 994,3	140 379,0	146 002,6
Ремонтные расходы	тыс. руб.	10 545,4	10 966,7	11 403,5	11 856,3	12 325,7	14 968,7	17 511,6	18 213,1
расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	2 753,5	2 863,5	2 977,5	3 095,8	3 218,3	3 908,5	4 572,4	4 755,6
расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	7 127,0	7 411,7	7 706,9	8 012,9	8 330,2	10 116,4	11 835,0	12 309,1
расходы на оплату труда ремонтного персонала	тыс. руб.	664,9	691,5	719,1	747,6	777,2	943,9	1 104,2	1 148,4
Численность ремонтного персонала	чел	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Средняя заработная плата ремонтного персонала	руб. мес	44 329,6	46 100,5	47 936,7	49 840,3	51 813,5	62 923,9	73 613,5	76 562,5
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	13 153,8	13 679,2	14 224,1	14 788,9	15 374,4	18 671,2	21 843,1	22 718,1
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	341,5	355,2	369,3	384,0	399,2	484,8	567,1	589,8
Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	324,0	336,9	350,3	364,2	378,6	459,8	538,0	559,5
Расходы на услуги связи	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
Расходы на юридические и информационные услуги	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на консультационные услуги	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на услуги транспорта	тыс. руб.	324,0	336,9	350,3	364,2	378,6	459,8	538,0	559,5
Прочие услуги сторонних организаций	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Расходы на командировки	тыс. руб.	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
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
Расходы на страхование	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Другие прочие расходы	тыс. руб.	17,6	18,3	19,0	19,7	20,5	24,9	29,2	30,3
Нормативная прибыль	тыс. руб.	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
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
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	121 614,2	125 269,0	125 984,8	129 771,0	139 619,1	161 898,9	182 259,6	187 738,2
Расходы на топливо	тыс. руб.	85 279,3	87 837,6	88 335,0	90 985,1	97 884,8	113 475,3	127 717,4	131 549,0
Природный газ	тыс. руб.	85 279,3	87 837,6	88 335,0	90 985,1	97 884,8	113 475,3	127 717,4	131 549,0
Объем природного газа	тыс. м³	10 631,6	10 631,6	10 380,4	10 380,4	10 842,3	10 842,3	10 842,3	10 842,3
Объем условного топлива	тыс.тут	12 103,8	12 103,8	11 817,8	11 817,8	12 343,7	12 343,7	12 343,7	12 343,7
Цена топлива	руб./тыс. м³	8 021,3	8 261,9	8 509,8	8 765,1	9 028,0	10 466,0	11 779,5	12 132,9
Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	35 691,4	36 762,1	36 970,3	38 079,4	40 967,1	47 492,1	53 452,7	55 056,3
Объем ЭЭ	тыс. кВт*час	5 555,2	5 555,2	5 423,9	5 423,9	5 665,3	5 665,3	5 665,3	5 665,3
Цена ЭЭ	руб./кВт*час	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	8,4	9,4	9,7
Расходы на покупную тепловую энергию	тыс. руб.	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
Объем покупки	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	6,0	7,0
Расходы на холодную воду	тыс. руб.	643,6	669,3	679,5	706,5	767,2	931,6	1 089,4	1 132,9
Объем воды	тыс. м³	25,2	25,2	24,6	24,6	25,7	25,7	25,7	25,7

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Цена воды	руб./м³	25,5	26,5	27,6	28,7	29,8	36,2	42,3	44,0
Корректировка НВВ всего	тыс. руб.	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5
Объекты инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Амортизация по объектам инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налог на имущество по объектам инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Возврат денег за строительство перемычки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)	тыс. руб.	140 917,3	144 472,2	146 165,1	150 812,0	161 256,2	188 550,9	213 790,3	220 621,7
Тариф для потребителя без НДС	руб./Гкал.	1 743,0	1 786,9	1 852,4	1 911,3	1 955,1	2 286,1	2 592,1	2 674,9
индекс роста к предыдущему году	%	1,03	1,03	1,04	1,03	1,02	1,03	1,03	1,03

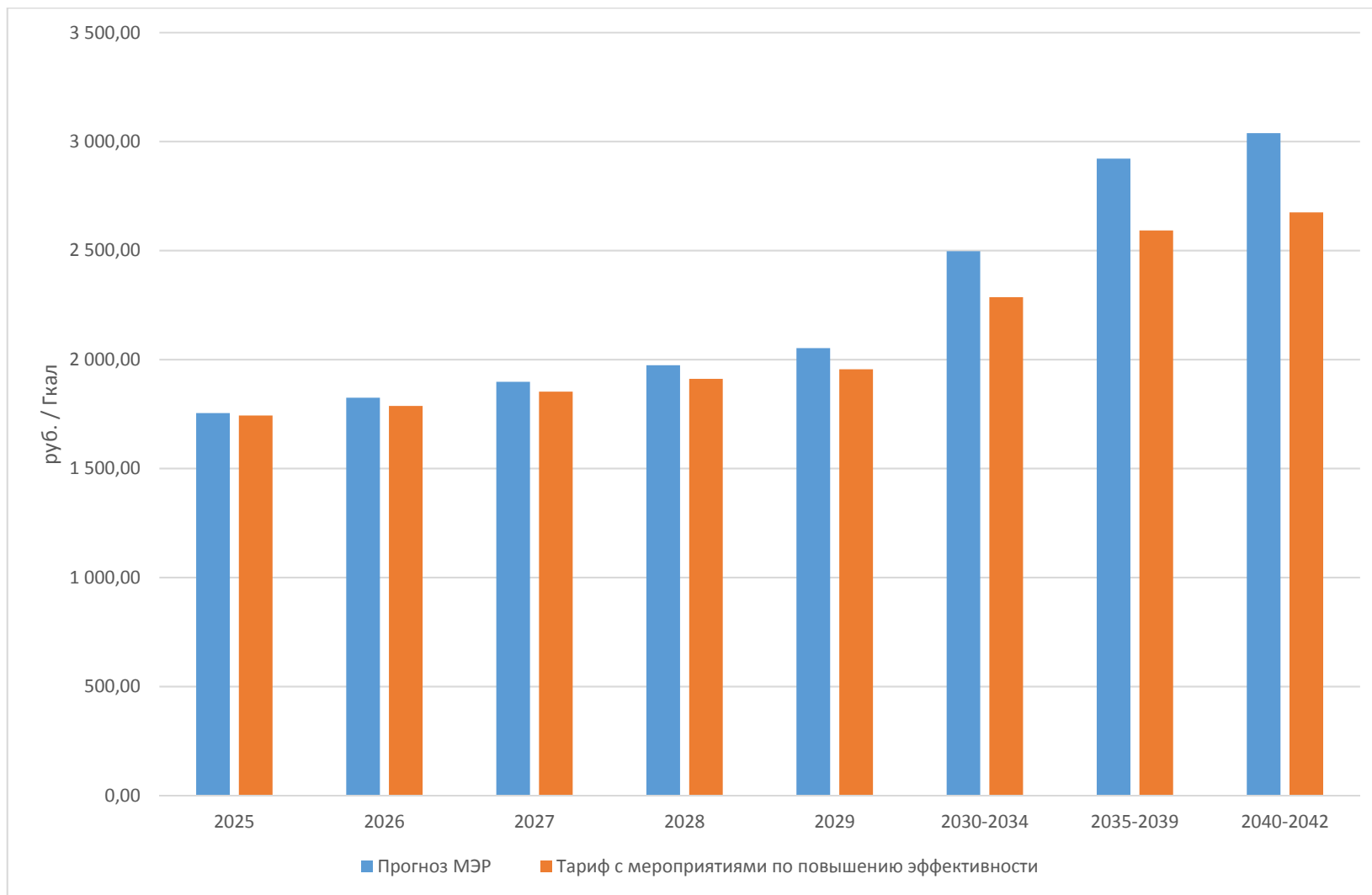


Рисунок 12.4 - 2 – Динамика изменения тарифа АО «ЛЗОС»

Таблица 12.4 - 3 - Прогнозируемая динамика изменения тарифа на тепловую энергию ООО «Тепло-Сервис»

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Выработка тепловой энергии	Гкал	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0
в горячей воде	Гкал	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0
в виде пара	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
на газообразном топливе	Гкал	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0
Собственные нужды котельной	Гкал	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6
Собственные нужды предприятия	Гкал	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
Отпуск в сеть прочим потребителям	Гкал	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3
Потери в сетях	Гкал	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0
Полезный отпуск	Гкал	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	5 114,0	5 318,8	5 531,5	5 752,5	5 981,6	7 263,3	8 491,7	8 831,8
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
Водоотведение	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
Налоги и сборы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налог на прибыль	тыс. руб.	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
Земельный налог	тыс. руб.	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
Транспортный налог	тыс. руб.	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
Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	тыс. руб.	3 577,8	3 721,2	3 870,0	4 024,6	4 184,9	5 081,6	5 940,9	6 178,9
Аренда имущества	тыс. руб.	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

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	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
Лизинговые платежи	тыс. руб.	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
Резерв по сомнительным долгам	тыс. руб.	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
Займы и кредиты (для метода индексации)	тыс. руб.	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
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
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 343,0	1 396,8	1 452,7	1 510,7	1 570,9	1 907,5	2 230,1	2 319,4
Амортизация	тыс. руб.	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	тыс. руб.	101,0	105,1	109,3	113,6	118,2	143,5	167,7	174,5
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
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	67,3	70,0	72,8	75,7	78,7	95,5	111,7	116,2
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	8 195,3	8 523,7	8 864,5	9 218,7	9 585,8	11 639,8	13 608,2	14 153,4
Производственные расходы	тыс. руб.	5 478,4	5 697,8	5 925,7	6 162,4	6 407,9	7 780,8	9 096,7	9 461,1
расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	13,3	15,5	16,1
расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	885,3	920,8	957,6	995,9	1 035,5	1 257,4	1 470,0	1 528,9
расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	2 678,7	2 786,0	2 897,4	3 013,1	3 133,1	3 804,5	4 447,9	4 626,1

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Численность основного производственного персонала	чел	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Средняя заработная плата основного производственного персонала	руб. мес	32 539,6	33 843,1	35 196,5	36 602,6	38 060,5	46 215,7	54 031,5	56 196,0
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	1 906,4	1 982,8	2 062,1	2 144,5	2 229,9	2 707,7	3 165,6	3 292,4
Численность административно-управленческого персонала	чел	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Средняя заработная плата административно-управленческого персонала	руб. мес	38 560,4	40 105,2	41 709,0	43 375,3	45 102,9	54 767,0	64 029,0	66 594,0
Ремонтные расходы	тыс. руб.	28,8	30,0	31,2	32,4	33,7	40,9	47,9	49,8
расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	28,8	30,0	31,2	32,4	33,7	40,9	47,9	49,8
расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
расходы на оплату труда ремонтного персонала	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Численность ремонтного персонала	чел	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Средняя заработная плата ремонтного персонала	руб. мес	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	4 585,1	4 768,8	4 959,5	5 157,6	5 363,0	6 512,2	7 613,5	7 918,5
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	2 688,2	2 795,8	2 907,6	3 023,8	3 144,2	3 818,0	4 463,6	4 642,5
Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	2 430,2	2 527,5	2 628,6	2 733,6	2 842,5	3 451,6	4 035,3	4 196,9
Расходы на услуги связи	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	тыс. руб.	2 223,1	2 312,2	2 404,6	2 500,7	2 600,3	3 157,5	3 691,5	3 839,3
Расходы на юридические и информационные услуги	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на консультационные услуги	тыс. руб.	115,8	120,4	125,2	130,2	135,4	164,5	192,3	200,0
Расходы на услуги транспорта	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Прочие услуги сторонних организаций	тыс. руб.	91,3	94,9	98,7	102,7	106,8	129,6	151,6	157,6
Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	231,9	241,2	250,8	260,9	271,2	329,4	385,1	400,5

Наименование	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	9,8	10,2	10,6	11,1	11,5	14,0	16,3	17,0
Расходы на страхование	тыс. руб.	16,2	16,9	17,6	18,3	19,0	23,1	27,0	28,0
Другие прочие расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Нормативная прибыль	тыс. руб.	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
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
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	11 398,3	11 855,0	12 329,0	12 821,6	13 332,3	16 189,0	18 926,8	19 685,0
Расходы на топливо	тыс. руб.	10 197,2	10 605,7	11 029,8	11 470,5	11 927,3	14 483,0	16 932,3	17 610,6
Природный газ	тыс. руб.	10 197,2	10 605,7	11 029,8	11 470,5	11 927,3	14 483,0	16 932,3	17 610,6
Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	1 162,7	1 209,3	1 257,7	1 307,9	1 360,0	1 651,4	1 930,7	2 008,1
Расходы на холодную воду	тыс. руб.	38,4	39,9	41,5	43,2	44,9	54,5	63,8	66,3
Корректировка НВВ всего	тыс. руб.	-105,5	-105,5	-105,5	-105,5	-105,5	-105,5	-105,5	-105,5
Объекты инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Амортизация по объектам инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налог на имущество по объектам инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Возврат денег за строительство перемычки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)	тыс. руб.	24 602,2	25 697,4	26 725,1	27 792,8	28 899,7	35 092,0	41 026,7	42 670,2
Тариф для потребителя без НДС	руб./Гкал	2 677,6	2 796,8	2 908,6	3 024,8	3 145,3	3 819,2	4 465,1	4 644,0
индекс роста к предыдущему году	%	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

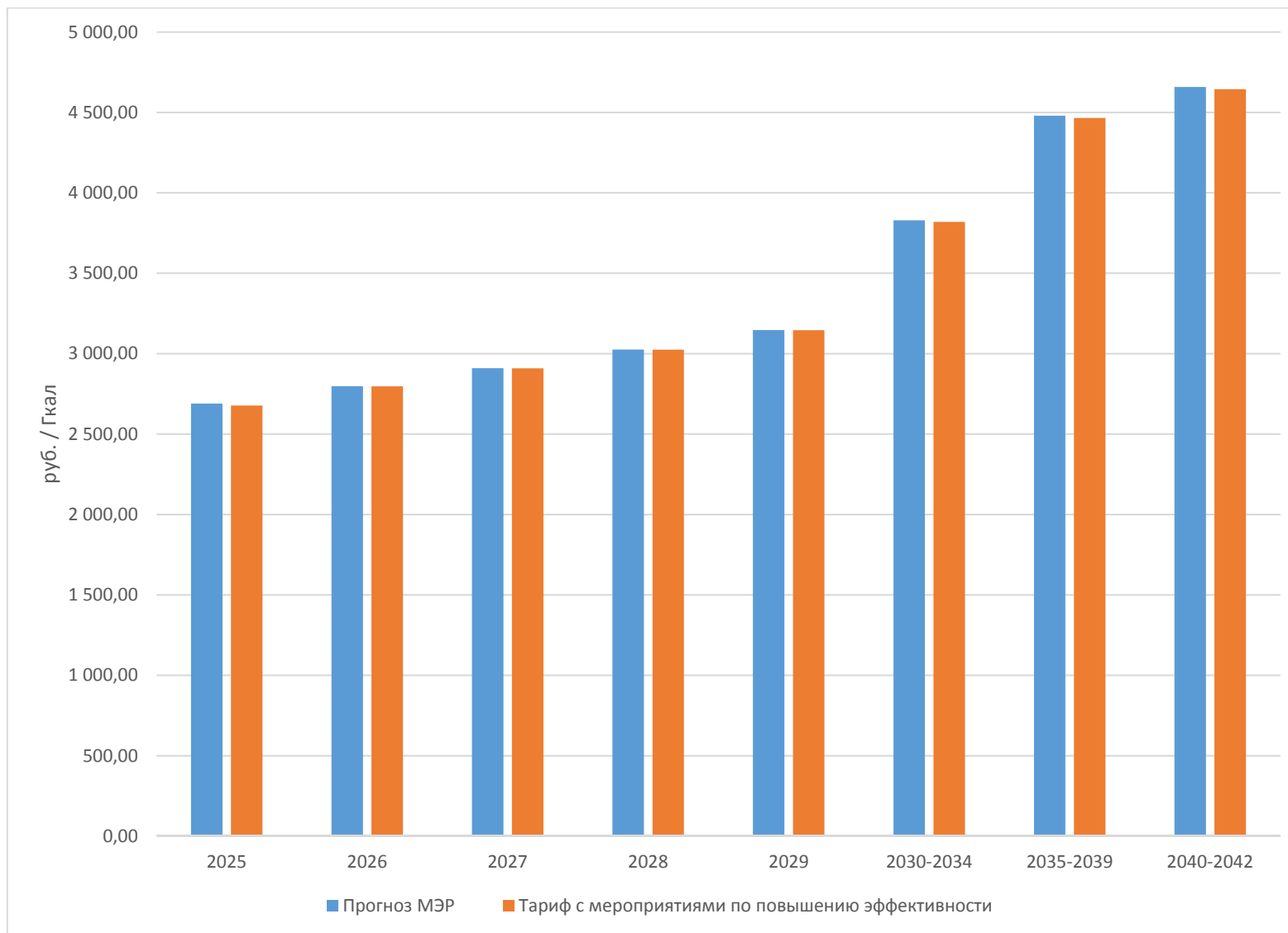


Рисунок 12.4 - 3 – Динамика изменения тарифа ООО «Тепло-Сервис»

12.5 Часть 5. Нормативные правовые акты и (или) договоры, подтверждающие наличие источников финансирования

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета РФ, бюджетов субъектов РФ (Московская область) и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом и другими нормативно-правовыми актами.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования, в тарифы может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации мероприятий.

Документы, подтверждающие наличие источников финансирования, приведены на Рисунок 12.5 - 1 и Рисунок 12.5 - 2.

		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038		2039		2040		2041		2042		2043		2044		2045		2046		2047		2048		2049		2050		2051		2052		2053		2054		2055		2056		2057		2058		2059		2060		2061		2062		2063		2064		2065		2066		2067		2068		2069		2070		2071		2072		2073		2074		2075		2076		2077		2078		2079		2080		2081		2082		2083		2084		2085		2086		2087		2088		2089		2090		2091		2092		2093		2094		2095		2096		2097		2098		2099		2100		2101		2102		2103		2104		2105		2106		2107		2108		2109		2110		2111		2112		2113		2114		2115		2116		2117		2118		2119		2120		2121		2122		2123		2124		2125		2126		2127		2128		2129		2130		2131		2132		2133		2134		2135		2136		2137		2138		2139		2140		2141		2142		2143		2144		2145		2146		2147		2148		2149		2150		2151		2152		2153		2154		2155		2156		2157		2158		2159		2160		2161		2162		2163		2164		2165		2166		2167		2168		2169		2170		2171		2172		2173		2174		2175		2176		2177		2178		2179		2180		2181		2182		2183		2184		2185		2186		2187		2188		2189		2190		2191		2192		2193		2194		2195		2196		2197		2198		2199		2200		2201		2202		2203		2204		2205		2206		2207		2208		2209		2210		2211		2212		2213		2214		2215		2216		2217		2218		2219		2220		2221		2222		2223		2224		2225		2226		2227		2228		2229		2230		2231		2232		2233		2234		2235		2236		2237		2238		2239		2240		2241		2242		2243		2244		2245		2246		2247		2248		2249		2250		2251		2252		2253		2254		2255		2256		2257		2258		2259		2260		2261		2262		2263		2264		2265		2266		2267		2268		2269		2270		2271		2272		2273		2274		2275		2276		2277		2278		2279		2280		2281		2282		2283		2284		2285		2286		2287		2288		2289		2290		2291		2292		2293		2294		2295		2296		2297		2298		2299		2300		2301		2302		2303		2304		2305		2306		2307		2308		2309		2310		2311		2312		2313		2314		2315		2316		2317		2318		2319		2320		2321		2322		2323		2324		2325		2326		2327		2328		2329		2330		2331		2332		2333		2334		2335		2336		2337		2338		2339		2340		2341		2342		2343		2344		2345		2346		2347		2348		2349		2350		2351		2352		2353		2354		2355		2356		2357		2358		2359		2360		2361		2362		2363		2364		2365		2366		2367		2368		2369		2370		2371		2372		2373		2374		2375		2376		2377		2378		2379		2380		2381		2382		2383		2384		2385		2386		2387		2388		2389		2390		2391		2392		2393		2394		2395		2396		2397		2398		2399		2400	
Калининский район (УТУ № 3 по адресу Калининский район, с/п.п. Калининский район,																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

437



«Утверждаю»
И. о. директора
МП «Лыткаринская теплосеть»
Е. Б. Беспалова
202_ г.

Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2024-2026 г.г.

Наименование проекта	Срок начала реализации проекта	Срок конца реализации проекта	Объем планируемых инвестиций на реализацию проекта, тыс. руб.							Всего
			2024	2025	2026	2028	2029	2030-2035	2035-2042	
Инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2024-2026 годы, в том числе:	2024	2026	3195,39	10664,68	16377,68	0,00	0,00	0,00	0,00	30237,75
Модернизация теплотрассы ГВС от ЦТП-1а до ТК-230 - 120 м	2024	2024	3195,39	0,00	0,00					3195,39
Модернизация теплотрассы ЦО и ГВС от котельной №1 от ТК-26 до ж/д 3,4 (до элеватора) - 280 м	2025	2025	0,00	7455,82	0,00					7455,82
Модернизация теплотрассы ЦО от котельной №1 от ТК-168 до ТК-174 (транзит ж/д №53 по ул. Коммунистическая) - 116 м	2025	2025	0,00	3208,86	0,00					3208,86
Модернизация теплотрассы ЦО от котельной АО «ЛЗОС» от ТК-325 до ж/д № 9,11,15,17 по ул. Октябрьская - 632 м	2026	2026	0,00	0,00	16377,68					16377,68
Всего			3195,39	10664,68	16377,68	0,00	0,00	0,00	0,00	30237,75

Рисунок 12.5 - 2 – Инвестиционная программа Муниципального предприятия «Лыткаринская теплосеть» в сфере теплоснабжения на 2024 – 2026 годы

12.6 Часть 6. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, изменений в обосновании инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей не произошло.

Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа

13.1 Часть 1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Значения показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации, рассчитываются в соответствии с п. 15 Постановления Правительства РФ от 16 мая 2014 г. № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 340» по формуле:

$$P_{\text{п сети от } t} = \left(\frac{N_{\text{п сети от } t_{0-1}}}{L_{t_{0-1}}} \right) * (L_{t_n} - \sum L_{\text{зам}} t_n) / L_{t_n}$$

где:

$N_{\text{п сети от } t_{0-1}}$ - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

$t_0 - 1$ - 1-й год реализации инвестиционной программы;

t_n - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

L - суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, километров;

$\sum L_{\text{зам}} t_n$ - суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

L_{t_n} - общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

t_{0-1} - 1 - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, 1/км, приведены в Таблица 13.1 - 1.

Таблица 13.1 - 1 - Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

№ п/п	Наименование теплоисточника	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в 2-х трубном исчислении							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
1	СЦТ от Котельная № 1	0,390	0,390	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
2	СЦТ от Котельная № 2 «Очистные сооружения»	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Наименование теплоисточника	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в 2-х трубном исчислении							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
3	СЦТ от Котельная № 3 «Кормоцех»	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	СЦТ от Котельная № 4 «Промзона»	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292	0,292
5	СЦТ от Котельная № 5 «ЗИЛ»	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	СЦТ от Котельная № 6 «Вымпел»	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	СЦТ от Котельная АО «ЛЗОС»	0,416	0,412	0,412	0,412	0,412	0,412	0,412	0,412
8	СЦТ от Котельная ООО «Тепло-сервис»	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9	СЦТ от Котельная НИЦ ЦИАМ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	СЦТ от новой котельной «Долина Москва-реки»	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000
11	СЦТ от новой котельной «ул. Ленина»	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12	СЦТ от новой котельной «ул. Лесная»	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	СЦТ от новой котельной «ул. Набережная»	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000

13.2 Часть 2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Значения показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности в целом по теплоснабжающей организации, рассчитываются в соответствии с п.16 Постановления Правительства РФ от 16 мая 2014 г. № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 340» по формуле:

$$P_{\text{п ист от } t} = \left(\frac{N_{\text{п ист от } t_0-1}}{M_{t_0-1}} \right) * (M_{t_n} - \sum M_{\text{зам}} t_n) / M_{t_n},$$

где:

$N_{\text{п ист от } t_0-1}$ - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

t_0 - 1-й год реализации инвестиционной программы;

t_n - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

M - мощность источника тепловой энергии;

$\sum M_{\text{зам}} t_n$ - суммарная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию в году реализации инвестиционной программы;

M_{t_n} - общая мощность источников тепловой энергии в году реализации инвестиционной

программы;

t_{0-1} - 1 - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности городского округа за период представлено в Таблица 13.2 - 1.

Таблица 13.2 - 1- Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

№ п/п	Наименование теплоисточника	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт./год							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2034	2035- 2039	2040- 2042
1	МП "Лыткаринская теплосеть"	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
2	АО "ЛЗОС"	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
3	ООО «Тепло-сервис»	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	НИЦ ЦИАМ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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)

Значения показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, устанавливаются в соответствии с п.17 Постановления Правительства РФ от 16 мая 2014 г. № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 340». Для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой объекта теплоснабжения таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренных концессионным соглашением плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, должны быть установлены на уровне нормативов удельного расхода топлива.

Представлена инвестиционная программа МП «Лыткаринская теплосеть», присутствует перечень котельных, включенных в инвестиционную программу.

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой приведен в Таблица 13.3 - 1.

Таблица 13.3 - 1 – Удельный расход условного топлива

Наименование теплоснабжающей организации	Базовый период	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг. у. т./Гкал							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
МП "Лыткаринская теплосеть"	159,9	159,8	159,6	159,6	159,6	159,6	159,6	159,6	159,6
ООО «Тепло-сервис»	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1
ФАУ «ЦИАМ имени П. И. Баранова»	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1

13.4 Часть 4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Значения показателя энергетической эффективности, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, устанавливаются в соответствии с п. 18 Постановления Правительства РФ от 16 мая 2014 г. № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 340». Для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой участка тепловой сети таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренного концессионным соглашением планового значения указанного показателя в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в Таблица 13.4 - 1.

Таблица 13.4 - 1– Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

№ п/п	Наименование котельной	Отношение потерь тепловой энергии к материальной характеристике, Гкал/м²							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
1	Котельная № 1	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
4	Котельная № 4 "Промзона"	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37
6	Котельная № 6 "Вымпел"	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07
7	Котельная АО ЛЗОС	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
10	Новая котельная «Долина Москва-реки»	-	-	-	-	1,84	1,84	1,84	1,84
ВСЕГО г. о. Лыткарино:		1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84

13.5 Часть 5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КИУМ), представлен в Таблица 13.5 - 1.

Таблица 13.5 - 1– Коэффициент использования установленной тепловой мощности

№ п/ п	Наименование котельной	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
1	Котельная № 1	20,1%	20,1%	20,1%	20,1%	20,1%	20,1%	20,1%	20,1%
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%	11,1%
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%	17,8%
4	Котельная № 4 "Промзона"	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%	13,1%
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%	18,0%
6	Котельная № 6 "Вымпел"	24,5%	24,5%	24,5%	24,5%	24,5%	24,5%	24,5%	24,5%
7	Котельная АО ЛЗОС	18,2%	18,2%	18,2%	18,2%	18,2%	18,2%	18,2%	18,2%
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	14,1%	14,1%	14,1%	14,1%	14,1%	14,1%	14,1%	14,1%
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	8,4%	8,4%	8,4%	8,4%	8,4%	8,4%	8,4%	8,4%
10	Новая котельная «Долина Москва-реки»	-	-	-	-	17,0%	17,0%	23,5%	23,5%
ВСЕГО г. о. Лыткарино:		16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%	16,6%

13.6 Часть 6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, представлена в Таблица 13.6 - 1.

Таблица 13.6 - 1 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

№ п/ п	Наименование котельной	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /(Гкал/ч)							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
1	Котельная № 1	97,11	97,11	97,11	97,11	97,11	97,11	97,11	97,11
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	86,07	86,07	86,07	86,07	86,07	86,07	86,07	86,07
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	102,84	102,84	102,84	102,84	102,84	102,84	102,84	102,84
4	Котельная № 4 "Промзона"	154,16	154,16	154,16	154,16	154,16	154,16	154,16	154,16
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	302,76	302,76	302,76	302,76	302,76	302,76	302,76	302,76
6	Котельная № 6 "Вымпел"	38,82	38,82	38,82	38,82	38,82	38,82	38,82	38,82
7	Котельная АО ЛЗОС	110,27	110,27	110,27	110,27	110,27	110,27	110,27	110,27
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	37,22	37,22	37,22	37,22	37,22	37,22	37,22	37,22
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	296,52	296,52	296,52	296,52	296,52	296,52	296,52	296,52
10	Новая котельная «Долина Москва-реки»	-	-	-	-	112,27	112,27	112,27	112,27
ВСЕГО г. о. Лыткарино:		112,27	112,27	112,27	112,27	112,27	112,27	112,27	112,27

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 городского округа)

Источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в городском округе Лыткарино отсутствуют, их строительство на период действия схемы теплоснабжения не планируется.

13.8 Часть 8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в городском округе Лыткарино отсутствуют, их строительство на период действия схемы теплоснабжения не планируется.

13.9 Часть 9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в городском округе Лыткарино отсутствуют, их строительство на период действия схемы теплоснабжения не планируется.

13.10 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 Таблица 13.10 - 1.

Таблица 13.10 - 1 – Доля перспективного отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета

Наименование показателя	Ед. изм.	Период							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета	%	11,9	17,1	22,3	27,4	32,6	58,5	84,5	100

13.11 Часть 11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей приведен в Таблица 13.11 - 1 для теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих тепловые сети.

Таблица 13.11 - 1– Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

№ п/п	Наименование котельной	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, м ² /(Гкал/ч)

		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
1	Котельная № 1	23,6	24,6	25,6	26,6	27,6	32,6	37,6	40,6
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	17,5	22,5	25,5
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	20,1	21,1	22,1	23,1	24,1	29,1	34,1	37,1
4	Котельная № 4 "Промзона"	12,2	13,2	14,2	15,2	16,2	21,2	26,2	29,2
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	44,7	45,7	46,7	47,7	48,7	53,7	58,7	61,7
6	Котельная № 6 "Вымпел"	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	23,0	28,0	31,0
7	Котельная АО ЛЗОС	20,3	21,3	22,3	23,3	24,3	29,3	34,3	37,3
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	31,0	36,0	39,0
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	31,0	36,0	39,0
10	Новая котельная «Долина Москва-реки»	-	-	-	-	1,00	2,00	3,00	4,00
ВСЕГО г. о. Лыткарино:		22,6	23,6	24,6	25,6	26,6	31,6	36,6	39,6

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 городского округа)

В Таблица 13.12 - 1 приведены значения отношения материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловой сети для теплоснабжающих организаций.

Таблица 13.12 - 1– Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

№ п/п	Наименование котельной	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
1	Котельная № 1	0,156	0	0,081	0	0	0	0	0
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Котельная № 4 "Промзона"	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0,238	0	0	0	0	0	0	0
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Котельная АО ЛЗОС	0,015	0,025	0	0	0	0	0	0
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Новая котельная «Долина Москва-реки»	-	-	-	-	0	0	0	0
ВСЕГО г. о. Лыткарино:		0,095	0,004	0,045	0	0	0	0	0

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 городского округа)

Отношение тепловой мощности реконструированного оборудования за год к общей установленной тепловой мощности источников, приведено в Таблица 13.13 - 1.

Таблица 13.13 - 1 – Отношение тепловой мощности реконструированного оборудования за год к общей установленной тепловой мощности источников

№ п/п	Наименование котельной	Отношение тепловой мощности реконструированного оборудования за год к общей установленной тепловой мощности							
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
1	Котельная № 1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Котельная № 2 "Очистные сооружения"	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Котельная № 3 "Кормоцех"	0	0	0	0,137	0	0	0	0
4	Котельная № 4 "Промзона"	0	0	0	0,089	0	0	0	0
5	Котельная № 5 "ЗИЛ"	0	0	0	-0,111	0	0	0	0
6	Котельная № 6 "Вымпел"	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Котельная АО ЛЗОС	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Котельная ООО «Тепло-сервис»	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Котельная ФАУ «НИЦ ЦИАМ»	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Новая котельная «Долина Москва-реки»	-	-	-	-	0	0	0	0
ВСЕГО г. о. Лыткарино:		0	0	0	0,004	0	0	0	0

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

Зафиксированные факты нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также случаи 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 отсутствуют.

13.15 Часть 15. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения городского округа, с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, изменения в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения отсутствуют.

Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия

1.1 Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций.

Тарифно-балансовая модель сформирована в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения: индексы-дефляторы МЭР, баланс тепловой мощности, баланс тепловой энергии, топливный баланс, баланс теплоносителей, балансы электрической энергии, балансы холодной воды питьевого качества, тарифы на покупные энергоносители и воду. Кроме того, учтены производственные расходы товарного отпуска, производственная деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность и проекты схемы теплоснабжения.

Показатель «Индексы-дефляторы МЭР» предназначен для использования индексов дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Показатели «Производственная деятельность», «Инвестиционная деятельность» и «Финансовая деятельность» сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, для потребителей теплоснабжающих организаций города, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки (НВВ). Прогнозные значения НВВ определены с учетом установленных производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за базовый 2024 год, принятые по материалам тарифных дел, индексов инфляции, а также изменения технико-экономических показателей работы источников теплоснабжения при реализации мероприятий схемы.

В г. о. Лыткарино системы теплоснабжения котельных и зоны действия каждой теплоснабжающей организации совпадают, следовательно, тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей приводятся для каждой ТСО. Для зоны действия котельной НИЦ ЦИАМ тариф не утверждался, так как котельная обеспечивает только потребителей предприятия.

Необходимо отметить, что расчеты, на период здесь и далее по 2042 год, следует считать лишь экспертным предложением разработчика.

Таблица 14.1 - 1 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей МП «Лыткаринская теплосеть»

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Выработка тепловой энергии	Гкал	282 099,9	285 151,1	282 066,3	281 022,5	289 979,0	297 081,8	297 081,8	297 081,8
в горячей воде	Гкал	282 099,9	285 151,1	282 066,3	281 022,5	289 979,0	297 081,8	297 081,8	297 081,8
в виде пара	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
на газообразном топливе	Гкал	282 099,9	285 151,1	282 066,3	281 022,5	289 979,0	297 081,8	297 081,8	297 081,8
Собственные нужды	Гкал	2 097,3	2 120,0	2 097,1	2 089,3	2 155,9	2 208,7	2 208,7	2 208,7
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	74 387,6	72 444,8	72 444,8	76 017,1	76 017,1	76 017,1	76 017,1	76 017,1
Отпуск в сеть	Гкал	354 390,2	355 475,9	352 414,0	354 950,2	363 840,2	370 890,1	370 890,1	370 890,1
Потери в сетях	Гкал	24 319,2	24 393,7	24 183,6	24 357,6	24 967,7	25 451,4	25 451,4	25 451,4
Потери в сетях	%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%	6,86%
Полезный отпуск	Гкал	330 071,0	331 082,2	328 230,4	330 592,6	338 872,5	345 438,7	345 438,7	345 438,7
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	51 891,6	57 756,9	45 253,9	46 441,0	47 671,5	54 600,2	61 266,4	63 105,4
Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	122,5	127,4	132,5	137,7	143,2	173,9	203,5	211,6
Водоотведение	тыс. руб.	122,5	127,4	132,5	137,7	143,2	173,9	203,5	211,6
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
Налоги и сборы	тыс. руб.	1 720,9	1 789,6	1 860,9	1 934,8	2 011,4	2 442,7	2 857,7	2 972,1
Налог на прибыль	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налог на имущество организаций	тыс. руб.	1 662,0	1 728,4	1 797,3	1 868,7	1 942,6	2 359,2	2 760,0	2 870,5
Земельный налог	тыс. руб.	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
Транспортный налог	тыс. руб.	58,8	61,2	63,6	66,1	68,8	83,5	97,7	101,6
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
Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	тыс. руб.	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0
Аренда имущества	тыс. руб.	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

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	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
Лизинговые платежи	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Аренда земельных участков	тыс. руб.	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0
Резерв по сомнительным долгам	тыс. руб.	5 853,0	5 853,0	5 853,0	5 853,0	5 853,0	5 853,0	5 853,0	5 853,0
Экономия расходов	тыс. руб.	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
Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	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
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	25 801,4	26 832,1	27 900,9	29 008,8	30 157,3	36 623,9	42 845,7	44 562,1
Амортизация	тыс. руб.	18 064,0	22 824,0	9 176,0	9 176,0	9 176,0	9 176,0	9 176,0	9 176,0
Амортизация - источник инвестиционной программы	тыс. руб.	8 887,0	13 648,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
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
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	150 242,8	156 245,0	162 468,2	168 919,8	175 607,4	213 263,2	249 492,6	259 487,2
Производственные расходы	тыс. руб.	72 045,8	74 924,0	77 908,3	81 002,0	84 208,9	102 265,9	119 639,0	124 431,7
Расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	1 210,2	1 258,5	1 308,7	1 360,6	1 414,5	1 717,8	2 009,6	2 090,1
Расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	11 697,9	12 165,2	12 649,7	13 152,0	13 672,7	16 604,6	19 425,4	20 203,6

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	35 216,9	36 623,8	38 082,5	39 594,8	41 162,3	49 988,8	58 481,0	60 823,7
Численность основного производственного персонала	чел	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6	52,6
Средняя заработная плата основного производственного персонала	руб. мес	55 798,2	58 027,3	60 338,5	62 734,6	65 218,2	79 203,1	92 658,2	96 370,1
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	23 920,9	24 876,5	25 867,4	26 894,6	27 959,3	33 954,7	39 722,9	41 314,2
Численность административно-управленческого персонала	чел	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7
Средняя заработная плата административно-управленческого персонала	руб. мес	55 798,2	58 027,3	60 338,5	62 734,6	65 218,2	79 203,1	92 658,2	96 370,1
Ремонтные расходы	тыс. руб.	66 719,9	69 385,3	72 148,9	75 014,0	77 983,8	94 706,0	110 794,7	115 233,2
расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	6 914,8	7 191,0	7 477,4	7 774,4	8 082,1	9 815,2	11 482,6	11 942,6
расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	21 260,3	22 109,7	22 990,3	23 903,3	24 849,6	30 178,1	35 304,8	36 719,1
расходы на оплату труда ремонтного персонала	тыс. руб.	38 544,8	40 084,6	41 681,2	43 336,3	45 052,0	54 712,6	64 007,3	66 571,4
Численность ремонтного персонала	чел	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6	57,6
Средняя заработная плата ремонтного персонала	руб. мес	55 798,2	58 027,3	60 338,5	62 734,6	65 218,2	79 203,1	92 658,2	96 370,1
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	97 682,5	101 584,9	105 631,1	109 825,7	114 173,7	138 656,1	162 211,2	168 709,4
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	11 477,1	11 935,6	12 411,0	12 903,9	13 414,7	16 291,3	19 058,9	19 822,4
Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	6 397,1	6 652,7	6 917,7	7 192,4	7 477,1	9 080,5	10 623,1	11 048,6
Расходы на услуги связи	тыс. руб.	485,9	505,3	525,4	546,3	567,9	689,7	806,8	839,2
Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	тыс. руб.	1 151,8	1 197,8	1 245,5	1 295,0	1 346,2	1 634,9	1 912,6	1 989,3
Расходы на юридические и информационные услуги	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на консультационные услуги	тыс. руб.	605,5	629,7	654,8	680,8	707,7	859,5	1 005,5	1 045,8
Расходы на услуги транспорта	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Прочие услуги сторонних организаций	тыс. руб.	4 154,0	4 320,0	4 492,0	4 670,4	4 855,3	5 896,4	6 898,1	7 174,5
Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	291,8	303,5	315,6	328,1	341,1	414,2	484,6	504,0
Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	5,0	5,8	6,1
Расходы на страхование	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Другие прочие расходы	тыс. руб.	4 784,6	4 975,8	5 174,0	5 379,4	5 592,4	6 791,6	7 945,4	8 263,7
Нормативная прибыль	тыс. руб.	2 673,5	2 693,9	2 670,7	2 689,9	2 757,3	2 810,7	2 810,7	2 810,7
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
Экономически обоснованные расходы на выплаты, предусмотренные коллективными договорами, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль	тыс. руб.	2 673,5	2 693,9	2 670,7	2 689,9	2 757,3	2 810,7	2 810,7	2 810,7
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	512 910,5	527 184,5	547 421,3	568 144,6	587 395,0	716 135,2	814 564,0	841 255,7
Расходы на топливо	тыс. руб.	325 635,0	335 866,4	349 684,1	356 278,1	365 608,5	448 061,2	504 296,9	519 425,8
Природный газ	тыс. руб.	325 635,0	335 866,4	349 684,1	356 278,1	365 608,5	448 061,2	504 296,9	519 425,8
Объем природного газа	тыс. м³	37 749,4	37 801,4	38 210,3	37 796,9	37 657,0	39 809,0	39 809,0	39 809,0
УРУТ на отпуск тепла	кг у. т./Гкал	159,1	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3
Объем условного топлива	тыс. тут	44 264,8	44 325,8	44 805,2	44 320,5	44 156,5	46 679,9	46 679,9	46 679,9
Цена топлива	руб/тыс. м³	8 626,2	8 885,0	9 151,6	9 426,1	9 708,9	11 255,3	12 667,9	13 048,0
Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	54 808,7	57 063,6	58 139,6	59 662,2	63 410,6	75 310,9	84 763,0	87 305,9
Объем ЭЭ	тыс. кВт*час	8 786,7	8 881,7	8 785,6	8 753,1	9 032,1	9 253,3	9 253,3	9 253,3
Цена ЭЭ	руб./кВт*час	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	8,1	9,2	9,4
Расходы на покупную тепловую энергию	тыс. руб.	130 193,2	131 864,7	137 139,3	149 657,7	155 644,0	189 364,8	221 530,0	230 391,2
Цена покупки	тыс. руб./Гкал	1 750,2	1 820,2	1 893,0	1 968,7	2 047,5	2 491,1	2 914,2	3 030,8
Объем покупки	Гкал	74 387,6	72 444,8	72 444,8	76 017,1	76 017,1	76 017,1	76 017,1	76 017,1
Расходы на холодную воду	тыс. руб.	2 273,5	2 389,8	2 458,2	2 546,5	2 731,8	3 398,3	3 974,1	4 132,8
Объем воды	тыс. м³	92,7	93,7	92,7	92,4	95,3	97,6	97,6	97,6

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Цена воды	руб./м³	24,5	25,5	26,5	27,6	28,7	34,8	40,7	42,3
Корректировка НВВ всего	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Объекты инвестирования	тыс. руб.	268,4	691,4	1 193,6	1 175,1	1 156,5	1 063,7	989,4	970,8
Амортизация по объектам инвестирования	тыс. руб.	145,4	420,9	844,0	844,0	844,0	844,0	844,0	844,0
Налог на имущество по объектам инвестирования	тыс. руб.	123,0	270,5	349,6	331,1	312,5	219,6	145,4	126,8
ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)	тыс. руб.	717 986,9	744 571,6	759 007,7	787 370,4	814 587,7	987 872,9	1 129 123,1	1 167 629,9
Тариф для потребителя без НДС	руб./Гкал.	2 175,3	2 248,9	2 312,4	2 381,7	2 403,8	2 859,8	3 268,7	3 380,1
индекс роста к предыдущему году	%	1,07	1,03	1,03	1,03	1,01	1,03	1,03	1,03

Таблица 14.1 - 2 - Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей АО «ЛЗОС»

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Выработка тепловой энергии	Гкал	82 221,4	82 221,4	80 278,6	80 278,6	83 850,9	83 850,9	83 850,9	83 850,9
в горячей воде	Гкал	82 221,4	82 221,4	80 278,6	80 278,6	83 850,9	83 850,9	83 850,9	83 850,9
в виде пара	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
на газообразном топливе	Гкал	82 221,4	82 221,4	80 278,6	80 278,6	83 850,9	83 850,9	83 850,9	83 850,9
Собственные нужды котельной	Гкал	1 372,0	1 372,0	1 372,0	1 372,0	1 372,0	1 372,0	1 372,0	1 372,0
Собственные нужды предприятия	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отпуск в сеть организациям перепродавцам	Гкал	74 387,6	74 387,6	72 444,8	72 444,8	76 017,1	76 017,1	76 017,1	76 017,1
Отпуск в сеть прочим потребителям	Гкал	6 461,8	6 461,8	6 461,8	6 461,8	6 461,8	6 461,8	6 461,8	6 461,8
Потери в сетях	%	0	0	0	0	0	0	0	0
Полезный отпуск	Гкал	80 849,4	80 849,4	78 906,6	78 906,6	82 478,9	82 478,9	82 478,9	82 478,9
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	2 402,9	2 497,4	2 595,4	2 696,9	2 802,2	3 394,9	3 965,2	4 122,5
Расходы на оплату товаров (услуг, работ), приобретаемых у других организаций	тыс. руб.	682,4	709,7	737,9	767,2	797,6	968,6	1 133,2	1 178,6
Водоотведение	тыс. руб.	682,4	709,7	737,9	767,2	797,6	968,6	1 133,2	1 178,6
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
Налоги и сборы	тыс. руб.	290,7	302,3	314,3	326,8	339,8	412,6	482,7	502,0
Налог на прибыль	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налог на имущество организаций	тыс. руб.	290,7	302,3	314,3	326,8	339,8	412,6	482,7	502,0
Земельный налог	тыс. руб.	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
Транспортный налог	тыс. руб.	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
Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	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
Аренда имущества	тыс. руб.	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
Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Концессионная плата	тыс. руб.	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
Аренда земельных участков	тыс. руб.	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
Экономия расходов	тыс. руб.	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
Возврат займов и кредитов	тыс. руб.	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
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 391,8	1 447,5	1 505,1	1 564,9	1 626,8	1 975,7	2 311,3	2 403,9
Амортизация	тыс. руб.	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
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
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
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	23 375,7	24 309,6	25 277,8	26 281,6	27 322,1	33 180,8	38 817,6	40 372,6
Производственные расходы	тыс. руб.	12 488,8	12 987,7	13 505,0	14 041,3	14 597,2	17 727,3	20 738,9	21 569,7
расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	11 920,7	12 397,0	12 890,7	13 402,6	13 933,2	16 921,0	19 795,5	20 588,5
Численность основного производственного персонала	чел	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Средняя заработная плата основного производственного персонала	руб. мес	38 895,6	40 449,5	42 060,6	43 730,8	45 462,1	55 210,7	64 589,9	67 177,4
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	568,1	590,8	614,3	638,7	664,0	806,4	943,4	981,1
Численность административно-управленческого персонала	чел	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Средняя заработная плата административно-управленческого персонала	руб. мес	84 535,3	87 912,5	91 414,1	95 044,1	98 806,9	119 994,3	140 379,0	146 002,6
Ремонтные расходы	тыс. руб.	10 545,4	10 966,7	11 403,5	11 856,3	12 325,7	14 968,7	17 511,6	18 213,1
расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	2 753,5	2 863,5	2 977,5	3 095,8	3 218,3	3 908,5	4 572,4	4 755,6
расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	7 127,0	7 411,7	7 706,9	8 012,9	8 330,2	10 116,4	11 835,0	12 309,1
расходы на оплату труда ремонтного персонала	тыс. руб.	664,9	691,5	719,1	747,6	777,2	943,9	1 104,2	1 148,4
Численность ремонтного персонала	чел	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Средняя заработная плата ремонтного персонала	руб. мес	44 329,6	46 100,5	47 936,7	49 840,3	51 813,5	62 923,9	73 613,5	76 562,5
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	13 153,8	13 679,2	14 224,1	14 788,9	15 374,4	18 671,2	21 843,1	22 718,1
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	341,5	355,2	369,3	384,0	399,2	484,8	567,1	589,8
Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	324,0	336,9	350,3	364,2	378,6	459,8	538,0	559,5
Расходы на услуги связи	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
Расходы на юридические и информационные услуги	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на консультационные услуги	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на услуги транспорта	тыс. руб.	324,0	336,9	350,3	364,2	378,6	459,8	538,0	559,5
Прочие услуги сторонних организаций	тыс. руб.	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
Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	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
Расходы на страхование	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Другие прочие расходы	тыс. руб.	17,6	18,3	19,0	19,7	20,5	24,9	29,2	30,3

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Нормативная прибыль	тыс. руб.	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
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
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	121 614,2	125 269,0	125 984,8	129 771,0	139 619,1	161 898,9	182 259,6	187 738,2
Расходы на топливо	тыс. руб.	85 279,3	87 837,6	88 335,0	90 985,1	97 884,8	113 475,3	127 717,4	131 549,0
Природный газ	тыс. руб.	85 279,3	87 837,6	88 335,0	90 985,1	97 884,8	113 475,3	127 717,4	131 549,0
Объем природного газа	тыс. м³	10 631,6	10 631,6	10 380,4	10 380,4	10 842,3	10 842,3	10 842,3	10 842,3
Объем условного топлива	тыс. тут	12 103,8	12 103,8	11 817,8	11 817,8	12 343,7	12 343,7	12 343,7	12 343,7
Цена топлива	руб/тыс. м³	8 021,3	8 261,9	8 509,8	8 765,1	9 028,0	10 466,0	11 779,5	12 132,9
Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	35 691,4	36 762,1	36 970,3	38 079,4	40 967,1	47 492,1	53 452,7	55 056,3
Объем ЭЭ	тыс. кВт*час	5 555,2	5 555,2	5 423,9	5 423,9	5 665,3	5 665,3	5 665,3	5 665,3
Цена ЭЭ	руб./кВт*час	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	8,4	9,4	9,7
Расходы на покупную тепловую энергию	тыс. руб.	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
Объем покупки	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	6,0	7,0
Расходы на холодную воду	тыс. руб.	643,6	669,3	679,5	706,5	767,2	931,6	1 089,4	1 132,9
Объем воды	тыс. м³	25,2	25,2	24,6	24,6	25,7	25,7	25,7	25,7
Цена воды	руб/м³	25,5	26,5	27,6	28,7	29,8	36,2	42,3	44,0
Корректировка НВВ всего	тыс. руб.	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5	-6 475,5
Объекты инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Амортизация по объектам инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налог на имущество по объектам инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Возврат денег за строительство перемычки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)	тыс. руб.	140 917,3	144 472,2	146 165,1	150 812,0	161 256,2	188 550,9	213 790,3	220 621,7

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Тариф для потребителя без НДС	руб./Гкал	1 743,0	1 786,9	1 852,4	1 911,3	1 955,1	2 286,1	2 592,1	2 674,9
индекс роста к предыдущему году	%	1,03	1,03	1,04	1,03	1,02	1,03	1,03	1,03

Таблица 14.1 - 3 - Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей ООО «Тепло-Сервис»

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Выработка тепловой энергии	Гкал	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0
в горячей воде	Гкал	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0
в виде пара	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
на газообразном топливе	Гкал	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0	10 385,0
Собственные нужды котельной	Гкал	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6
Собственные нужды предприятия	Гкал	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
Отпуск в сеть прочим потребителям	Гкал	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3
Потери в сетях	Гкал	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0	314,0
Полезный отпуск	Гкал	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3	9 188,3
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	5 114,0	5 318,8	5 531,5	5 752,5	5 981,6	7 263,3	8 491,7	8 831,8
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
Водоотведение	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
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
Налоги и сборы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налог на прибыль	тыс. руб.	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
Земельный налог	тыс. руб.	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
Транспортный налог	тыс. руб.	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
Прочие налоги и сборы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Арендная и концессионная плата, лизинговые платежи	тыс. руб.	3 577,8	3 721,2	3 870,0	4 024,6	4 184,9	5 081,6	5 940,9	6 178,9
Аренда имущества	тыс. руб.	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

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Аренда коммерческой собственности	тыс. руб.	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
Лизинговые платежи	тыс. руб.	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
Резерв по сомнительным долгам	тыс. руб.	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
Займы и кредиты (для метода индексации)	тыс. руб.	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
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
Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 343,0	1 396,8	1 452,7	1 510,7	1 570,9	1 907,5	2 230,1	2 319,4
Амортизация	тыс. руб.	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	тыс. руб.	101,0	105,1	109,3	113,6	118,2	143,5	167,7	174,5
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
Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	67,3	70,0	72,8	75,7	78,7	95,5	111,7	116,2
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	8 195,3	8 523,7	8 864,5	9 218,7	9 585,8	11 639,8	13 608,2	14 153,4
Производственные расходы	тыс. руб.	5 478,4	5 697,8	5 925,7	6 162,4	6 407,9	7 780,8	9 096,7	9 461,1
расходы на приобретение сырья и материалов и их хранение	тыс. руб.	9,3	9,7	10,1	10,5	10,9	13,3	15,5	16,1
расходы на оплату выполняемых сторонними организациями работ и (или) услуг производственного характера (подряд)	тыс. руб.	885,3	920,8	957,6	995,9	1 035,5	1 257,4	1 470,0	1 528,9
расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	2 678,7	2 786,0	2 897,4	3 013,1	3 133,1	3 804,5	4 447,9	4 626,1

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Численность основного производственного персонала	чел	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
Средняя заработная плата основного производственного персонала	руб. мес	32 539,6	33 843,1	35 196,5	36 602,6	38 060,5	46 215,7	54 031,5	56 196,0
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	1 906,4	1 982,8	2 062,1	2 144,5	2 229,9	2 707,7	3 165,6	3 292,4
Численность административно-управленческого персонала	чел	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Средняя заработная плата административно-управленческого персонала	руб. мес	38 560,4	40 105,2	41 709,0	43 375,3	45 102,9	54 767,0	64 029,0	66 594,0
Ремонтные расходы	тыс. руб.	28,8	30,0	31,2	32,4	33,7	40,9	47,9	49,8
расходы на текущий ремонт производственных фондов	тыс. руб.	28,8	30,0	31,2	32,4	33,7	40,9	47,9	49,8
расходы на капитальный ремонт производственных фондов	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
расходы на оплату труда ремонтного персонала	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Численность ремонтного персонала	чел	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Средняя заработная плата ремонтного персонала	руб. мес	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	4 585,1	4 768,8	4 959,5	5 157,6	5 363,0	6 512,2	7 613,5	7 918,5
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	2 688,2	2 795,8	2 907,6	3 023,8	3 144,2	3 818,0	4 463,6	4 642,5
Расходы на оплату работ и услуг, выполняемых сторонними организациями общехозяйственного и управленческого характера	тыс. руб.	2 430,2	2 527,5	2 628,6	2 733,6	2 842,5	3 451,6	4 035,3	4 196,9
Расходы на услуги связи	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на услуги вневедомственной охраны и пожарную безопасность	тыс. руб.	2 223,1	2 312,2	2 404,6	2 500,7	2 600,3	3 157,5	3 691,5	3 839,3
Расходы на юридические и информационные услуги	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расходы на консультационные услуги	тыс. руб.	115,8	120,4	125,2	130,2	135,4	164,5	192,3	200,0
Расходы на услуги транспорта	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Прочие услуги сторонних организаций	тыс. руб.	91,3	94,9	98,7	102,7	106,8	129,6	151,6	157,6
Расходы на командировки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Наименование	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039	2040-2042
Расходы на повышение квалификации, подготовку кадров	тыс. руб.	231,9	241,2	250,8	260,9	271,2	329,4	385,1	400,5
Расходы на обеспечение нормальных условий труда и мер по технике безопасности	тыс. руб.	9,8	10,2	10,6	11,1	11,5	14,0	16,3	17,0
Расходы на страхование	тыс. руб.	16,2	16,9	17,6	18,3	19,0	23,1	27,0	28,0
Другие прочие расходы	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Нормативная прибыль	тыс. руб.	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
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
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	11 398,3	11 855,0	12 329,0	12 821,6	13 332,3	16 189,0	18 926,8	19 685,0
Расходы на топливо	тыс. руб.	10 197,2	10 605,7	11 029,8	11 470,5	11 927,3	14 483,0	16 932,3	17 610,6
Природный газ	тыс. руб.	10 197,2	10 605,7	11 029,8	11 470,5	11 927,3	14 483,0	16 932,3	17 610,6
Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	1 162,7	1 209,3	1 257,7	1 307,9	1 360,0	1 651,4	1 930,7	2 008,1
Расходы на холодную воду	тыс. руб.	38,4	39,9	41,5	43,2	44,9	54,5	63,8	66,3
Корректировка НВВ всего	тыс. руб.	-105,5	-105,5	-105,5	-105,5	-105,5	-105,5	-105,5	-105,5
Объекты инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Амортизация по объектам инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Налог на имущество по объектам инвестирования	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Возврат денег за строительство перемычки	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО необходимая валовая выручка (без НДС)	тыс. руб.	24 602,2	25 697,4	26 725,1	27 792,8	28 899,7	35 092,0	41 026,7	42 670,2
Тариф для потребителя без НДС	руб./Гкал	2 677,6	2 796,8	2 908,6	3 024,8	3 145,3	3 819,2	4 465,1	4 644,0
индекс роста к предыдущему году	%	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

1.2 Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций. Результаты расчета представлены в Таблица 14.1 - 1, Таблица 14.1 - 2, Таблица 14.1 - 3.

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации соответствуют тарифно-балансовым расчетным моделям теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.

1.3 Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Для оценки последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций.

По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения, результаты расчета представлены в Таблица 14.1 - 1, Таблица 14.1 - 2, Таблица 14.1 - 3.

Иллюстрация тарифных последствий (динамики изменения тарифа) на тепловую энергию с учетом инвестиционной надбавки на модернизацию систем теплоснабжения в тарифе для теплоснабжающих организаций г. о. Лыткарино проиллюстрирована на Рисунок 14.3 - 1, Рисунок 14.3 - 2, Рисунок 14.3 - 3.

Результаты выполненных расчетов ценовых последствий отражают не сам тариф, а возможности финансирования программы мероприятий схемы теплоснабжения, за счет существующих тарифных источников финансирования.

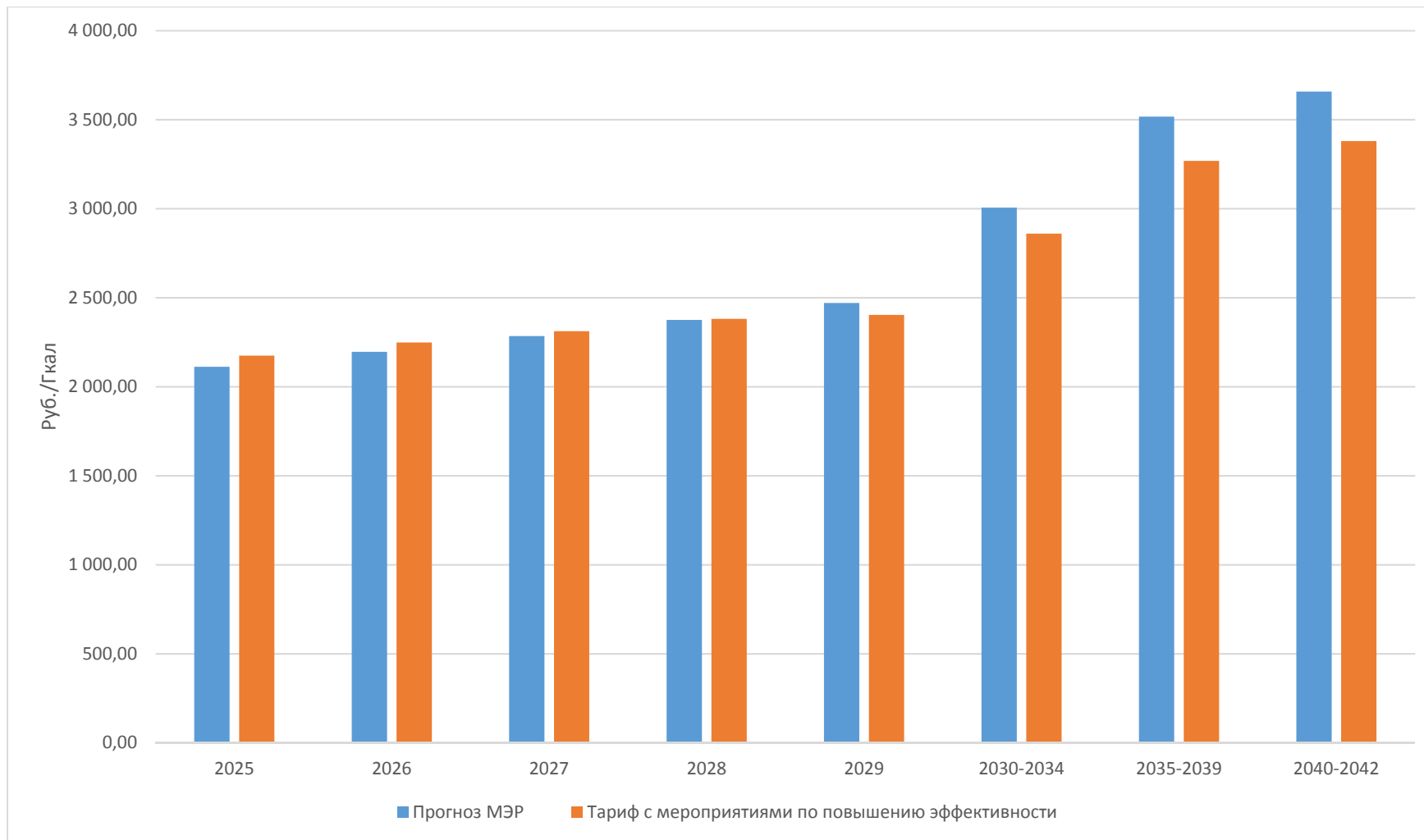


Рисунок 14.3 - 1 – Динамика изменения тарифа на тепловую энергию для МП «Лыткаринская теплосеть»

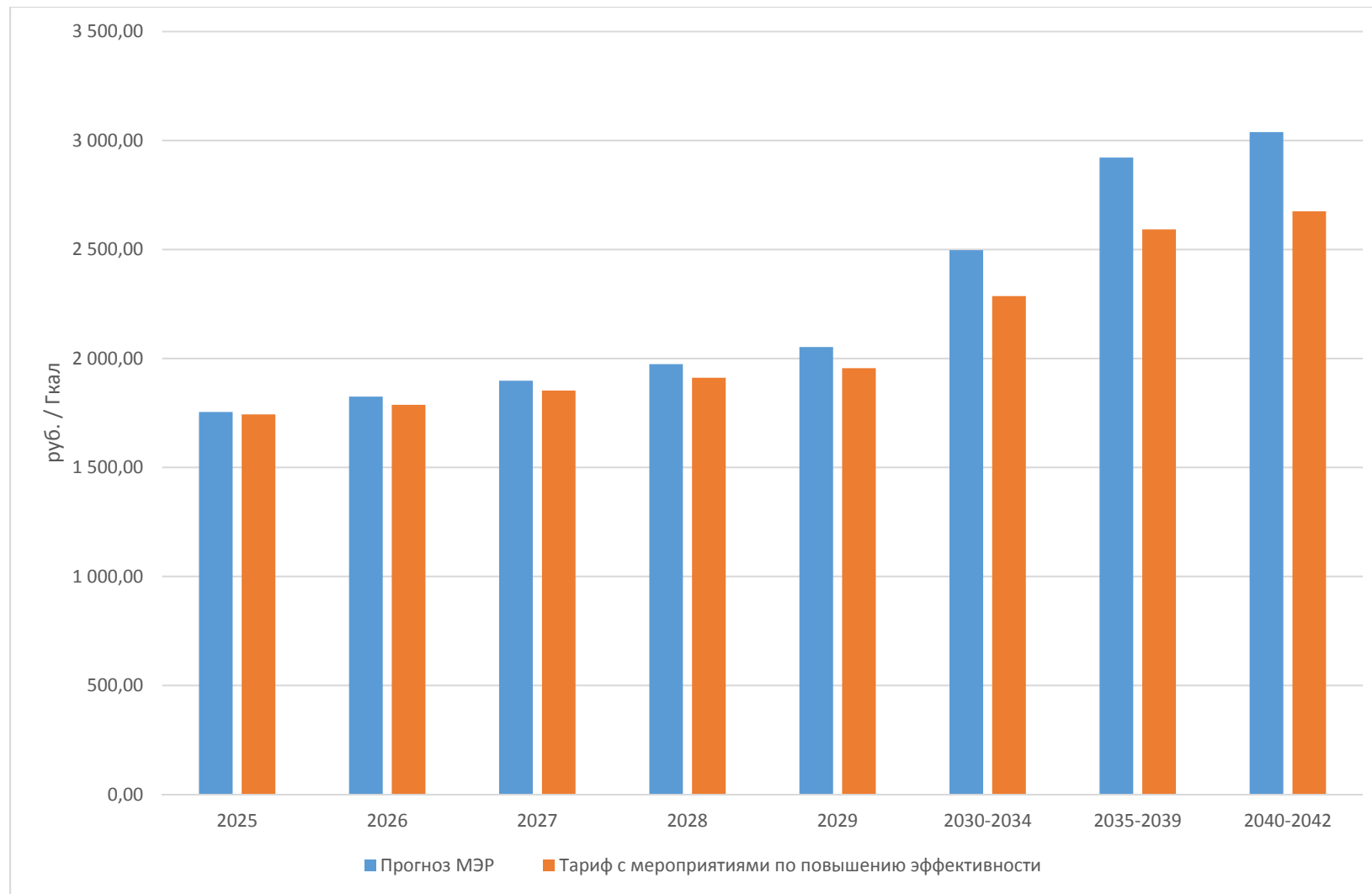


Рисунок 14.3 - 2 – Динамика изменения тарифа АО «ЛЗОС»

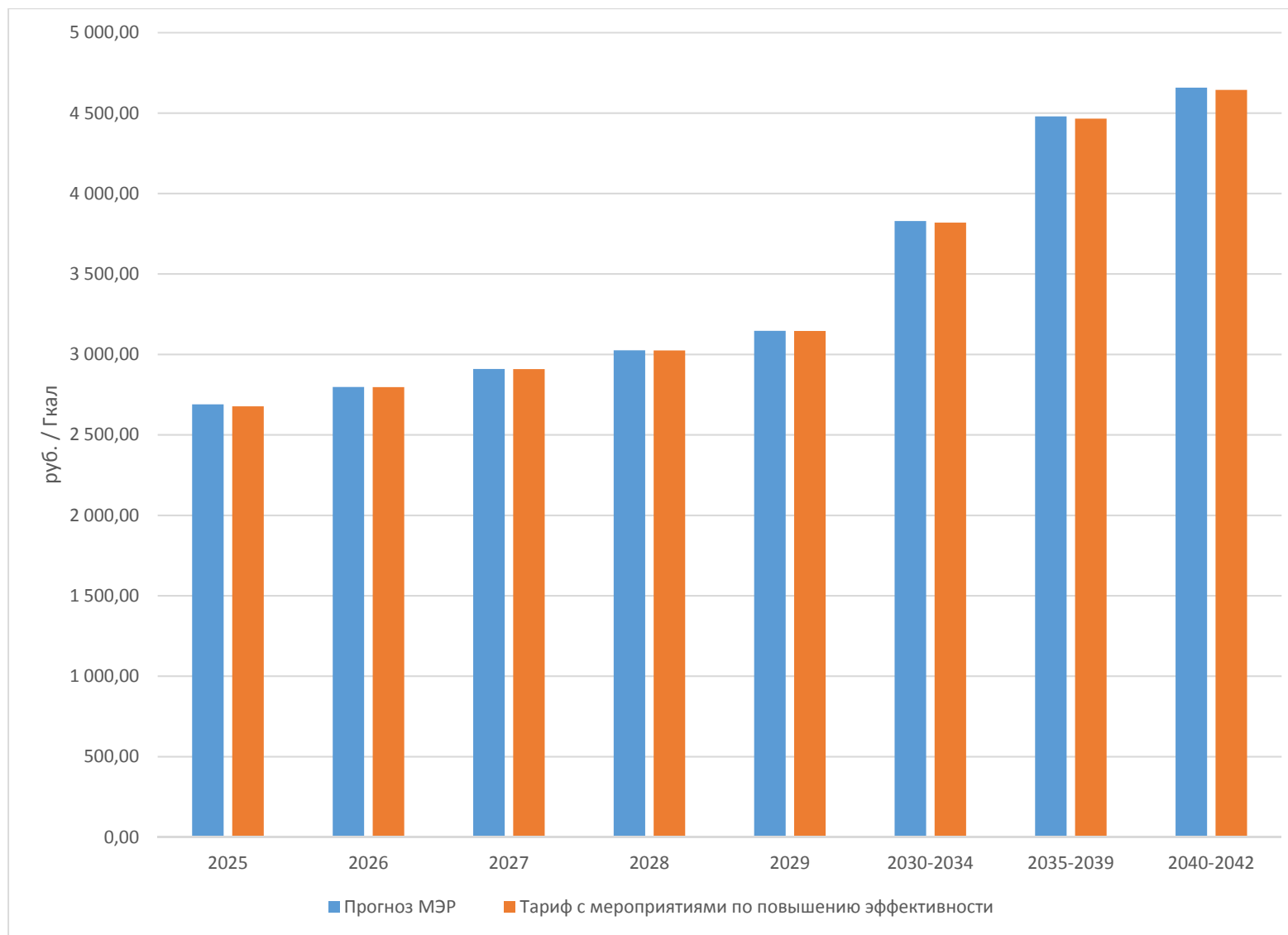


Рисунок 14.3 - 3 – Динамика изменения тарифа ООО «Тепло-Сервис»

1.4 Часть 4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

В Книге 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» представлены расчеты и обоснование инвестиций по новым мероприятиям, включенным в Государственную программу Московской области «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами на 2023-2028 годы» в соответствии с Решением № 33 Межведомственной рабочей группы (Штаба) по модернизации (капитальному ремонту, реконструкции, строительству) объектов теплоснабжающего комплекса «Городской округ Лыткарино Московской области» от 11 марта 2024 года с учетом всех Дополнений на момент актуализации Схемы теплоснабжения.

Также Книге 12 представлены расчеты и обоснование инвестиций по новым мероприятиям, включенным «Инвестиционную программу МП «Лыткаринская теплосеть» по модернизации системы теплоснабжения города Лыткарино на 2024-2026 годы».

Оценка объема капитальных вложений для мероприятий по строительству котельных для обеспечения прироста перспективной тепловой нагрузки осталась без изменений.

Для всех мероприятий произведена оценка ценовых (тарифных) последствий.

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 городского округа

Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии городского округа осуществляется на территории города Лыткарино. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, оказывающей на территории населенного пункта услугу централизованного теплоснабжения на правах собственника, арендатора или иного другого законного основания, представлен в Таблица 15.1 - 1.

Таблица 15.1 - 1 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих на территории городского округа

№ п/п	Система централизованного теплоснабжения	Теплоснабжающая организация	Зона деятельности (эксплуатационной ответственности)
1	СЦТ от Котельная № 1	МП «Лыткаринская теплосеть»	г. Лыткарино, 2-й, 3-й, 5-й мкр-ны
2	СЦТ от Котельная № 2 «Очистные сооружения»		г. Лыткарино, очистные сооружения канализации
3	СЦТ от Котельная № 3 «Кормоцех»		г. Лыткарино, 6-й мкр-н, усадьба "Петровское"
4	СЦТ от Котельная № 4 «Промзона»		г. Лыткарино, 6-й мкр-н, промзона
5	СЦТ от Котельная № 5 «ЗИЛ»		г. Лыткарино, Детский городок "ЗИЛ"
6	СЦТ от Котельная № 6 «Вымпел»		г. Лыткарино, ул. Набережная
7	СЦТ от Котельная АО «ЛЗОС»	АО «ЛЗОС»	г. Лыткарино, 1 мкр-н, 9 - 10 кварталы
8	СЦТ от Котельная ООО «Тепло-сервис»	ООО «Тепло-сервис»	г. Лыткарино, 4-й мкр-н, жилой комплекс "Прибрежный"
9	СЦТ от Котельная НИЦ ЦИАМ	ФАУ «ЦИАМ им. П. И. Баранова»	г. Лыткарино, промзона "Тураево", территория ФАУ «ЦИАМ имени П. И. Баранова»

15.2 Часть 2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

В схеме теплоснабжения состав систем теплоснабжения для присвоения статуса единых теплоснабжающих организаций определен в соответствии с нормами Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации».

Таблица 15.2 - 1 – Реестр единых теплоснабжающих организаций

№ п/п	Эксплуатирующая организация	Система теплоснабжения	Зона действия (эксплуатационной ответственности)
1	МП «Лыткаринская теплосеть»	СЦТ от Котельная № 1	г. Лыткарино, 2-й, 3-й, 5-й мкр-ны
2		СЦТ от Котельная № 2 «Очистные сооружения»	г. Лыткарино, очистные сооружения канализации
3		СЦТ от Котельная № 3 «Кормоцех»	г. Лыткарино, 6-й мкр-н, усадьба "Петровское"
4		СЦТ от Котельная № 4 «Промзона»	г. Лыткарино, 6-й мкр-н, промзона

№ п/п	Эксплуатирующая организация	Система теплоснабжения	Зона действия (эксплуатационной ответственности)
5		СЦТ от Котельная № 5 «ЗИЛ»	г. Лыткарино, Детский городок "ЗИЛ"
6		СЦТ от Котельная № 6 «Вымпел»	г. Лыткарино, ул. Набережная
7		СЦТ от Котельная АО «ЛЗОС»	г. Лыткарино, 1 мкр-н, 9 - 10 кварталы
8	ООО «Тепло-сервис»	СЦТ от Котельная ООО «Тепло-сервис»	г. Лыткарино, 4-й мкр-н, жилой комплекс "Прибрежный"
9	ФАУ «ЦИАМ им. П. И. Баранова»	СЦТ от Котельная НИЦ ЦИАМ	г. Лыткарино, промзона "Тураево", территория ФАУ «ЦИАМ имени П. И. Баранова»

В соответствии с положениями п 14 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения выполнен сбор, анализ и обобщение исходных данных предоставленных по запросам теплоснабжающими организациями городского округа. Теплоснабжающие организации городского округа и профильные органы исполнительной власти представили исходные данные по изменениям с момента утверждения действующей схемы теплоснабжения городского округа в части:

- подключения новых объектов - потребителей тепловой энергии (законченных строительством жилых, общественно-бытовых и промышленных зданий);
- изменения состава теплоснабжающих организаций;
- образование новых зон деятельности ЕТО при вводе в эксплуатацию новых источников тепловой энергии;
- вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и изменение границ действующих систем теплоснабжения в связи переключением на источники теплоснабжения нагрузок выведенных из эксплуатации котельных;
- сведений об утрате статуса ЕТО теплоснабжающими организациями по основаниям, приведенным в Правилах организации теплоснабжения.

Выполненные в настоящем разделе уточнения границ и состава систем теплоснабжения не связаны с перераспределением зон деятельности между различными едиными теплоснабжающими организациями и исключают конфликт интересов, поскольку не вызывают никаких изменений показателей финансово-хозяйственной деятельности каждой из утвержденных ЕТО. Анализ данных, представленных теплоснабжающими организациями, показал, что большинство вновь введенных зданий и подключенных к системам теплоснабжения, расположены внутри границ систем теплоснабжения и, таким образом, их подключение не приводит к изменению границ зон деятельности единых теплоснабжающих организаций. Выполнена корректировка границы девяти действующих систем теплоснабжения.

Таким образом, решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) схемы теплоснабжения основывается на решении утвержденной схемы с изменениями, внесенными в соответствии с п. 14 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения и на основании исходных данных, предоставленных теплоснабжающими организациями.

15.3 Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

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.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации». Согласно п. 7 постановления правительства № 808 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 источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет тепловыми сетями с наибольшей емкостью, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации с наибольшим размером 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.

Организации, наделяемые статусом единой теплоснабжающей организации, специализируются на выработке и транспортировке тепловой энергии и обслуживании тепловых сетей, позволяют обеспечить надежность и качество поставки тепловой энергии потребителям. В организациях должны иметься в требуемом количестве квалифицированный персонал для обслуживания и ремонта котельного оборудования и тепловых сетей, имеются необходимые приборы и инструмент для проведения ремонтных и наладочных работ на котельных, и тепловых сетях. По всем критериям они могут соответствовать статусу Единой

теплоснабжающей организации.

15.4 Часть 4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

В рамках актуализации схемы теплоснабжения заявок от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступало.

15.5 Часть 5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций совпадают с зонами действия эксплуатируемых источников тепла. Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Все котельные, находящиеся на территории городского округа, обеспечивают теплом свои системы централизованного теплоснабжения. Зоны действия источников теплоснабжения гидравлически не связаны (тепловые сети котельных не имеют перемычек).

Графическое представление зон действия источников тепловой энергии, приведено в Книге 1, пункт 1.1.3 «Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними. Схема городского округа с указанием зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций».

Реестр систем теплоснабжения на территории городского округа, содержащий перечень организаций, оказывающих услугу централизованного теплоснабжения на правах собственника, арендатора или иного другого законного основания, представлен в Таблица 15.5 - 1.

Таблица 15.5 - 1 - Описание границ зон деятельности единых теплоснабжающих организаций

№ п/п системы теплоснабжения	Эксплуатирующая организация	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"	

№ п/п системы теплоснабжения	Эксплуатирующая организация	Зона действия	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии
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		Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная АО «ЛЗСО»	АО «ЛЗСО»
8	ООО «Тепло-сервис»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная ООО «Тепло-сервис»	ООО «Тепло-сервис»
9	ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику: котельная «НИЦ ЦИАМ»	ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций не произошло.

Книга 16. Реестр мероприятий 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)

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии приведен в Книге 7. В данном разделе, в Таблица 16.1 - 1 представлен перечень мероприятий с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций. Все проекты должны иметь индекс вида: ЭИ-1х.ууу.зз.nnnn, где:

- х – номер группы проекта;
- ууу – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект;
- зз – номер проекта внутри группы;
- nnnn - сквозная нумерация проектов для всех групп проектов, вошедших в схему теплоснабжения.

Таблица 16.1 - 1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Уникальный номер мероприятия	Описание мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций	Источник инвестиций
1	ЭИ-11.001.01.0001	Строительство новой котельной для микрорайона в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский-Лыткарино	2025 - 2028	145 415,72	Собственные средства застройщика
2	ЭИ-12.001.01.0002	Строительство БМК мощностью 9,7 МВт по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.6, стр.30 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	201 033,88	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
3	ЭИ-12.001.02.0003	Строительство БМК мощностью 6,9 МВт по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, бмкр. стр.31 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	143 003,48	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
4	ЭИ-13.001.01.0004	Капитальный ремонт котельной №6 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Набережная, д. 11 (в т.ч. ПИР)	2024 - 2027	36 498,00	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
5	ЭИ-13.001.02.0005	Капитальный ремонт котельной №5 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ЗИЛ Городок, стр.54 (в т.ч. ПИР)	2024 - 2027	31 477,17	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
6	ЭИ-13.001.03.0006	Реконструкция Котельной № 1 г. Лыткарино (в т. ч. ПИР)	2025 - 2026	239 731,60	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области

№ п/п	Уникальный номер мероприятия	Описание мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций	Источник инвестиций
7	ЭИ-13.001.04.0007	Реконструкция котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	103 527,47	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
8	ЭИ-13.001.05.0008	Дополнительные мероприятия	2 025	21 498,47	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области

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).

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них приведен в Книге 8. В данном разделе, в Таблица 16.2 - 1, представлен перечень мероприятий по строительству, реконструкции тепловых сетей с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций. Все проекты должны иметь индекс вида: TC-1x.yyy.zz.nnnn, где:

- x – номер группы проекта;
- yyy – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект;
- zz – номер проекта внутри группы;
- nnnn - сквозная нумерация проектов для всех групп проектов, вошедших в схему теплоснабжения.

Таблица 16.2 - 1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

№ п/п	Уникальный номер мероприятия	Описание мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций	Источник инвестиций
1	ТС-11.001.01.0001	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1 по ул. 1 кв-л до ТК-235 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	27 288,73	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
2	ТС-11.001.02.0002	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ТК-28 до ТК-30 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	25 132,87	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
3	ТС-11.001.03.0003	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №1, от ЦТП-7 до ТК-189 г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	16 736,33	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
4	ТС-11.001.04.0004	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №5, от ТК- 5 до ж/д № 37,38 ЗИЛ городок г.оЛыткарино (в т.ч. ПИР)	2 025	17 700,80	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области

№ п/п	Уникальный номер мероприятия	Описание мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций	Источник инвестиций
5	ТС-11.001.05.0005	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-4 до ТК-5А), в т.ч. ПИР	2 025	14 545,03	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
6	ТС-11.001.06.0006	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-3 до ТК-155), в т.ч. ПИР	2 025	11 915,43	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
7	ТС-11.001.07.0007	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: г. Лыткарино, ул. Советская, от ТК-163 до ТК-165 (в т.ч. ПИР)	2 025	34 852,95	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
8	ТС-11.001.08.0008	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной №1 по адресу: г. Лыткарино, 5 мкр., кв-л 2, стр. 5а, до ТК-207 и ТК-3 (в т.ч. ПИР)	2 025	12 177,00	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
9	ТС-11.001.09.0009	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной №2 по адресу: Московская область, г. о. Лыткарино, ул. Парковая, стр. 32 до стадиона «Полет» по адресу: г. о. Лыткарино ул. Парковая, 30/24 (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	43 726,83	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
10	ТС-11.001.10.0010	Капитальный ремонт тепловых сетей по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино (от ТК-324 до ТК-336 по ул. Парковая/Октябрьская) (в т.ч. ПИР)	2025 - 2026	9 026,29	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
11	ТС-11.001.11.0011	Модернизация теплотрассы ЦО и ГВС от котельной №1 от ТК-26 до ж/д 3,4 (до элеватора) - 280 м	2 025	3 313,23	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"
12	ТС-11.001.12.0012	Модернизация теплотрассы ЦО и ГВС от котельной № 6 до ТК-1 по ул. Набережная, д. 11	2 025	4 142,58	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"
13	ТС-11.001.13.0013	Модернизация теплотрассы ЦО от котельной АО "ЛЗОС" от ТК-325 до ж/д № 9,11,15,17 по ул. Октябрьская - 632 м	2 026	16 377,68	Средства Инвестиционной программы МП "Лыткаринская теплосеть"
14	ТС-12.001.01.0014	Строительство тепловой сети от Котельная №5 до ТК-19718	2 026	2 282,12	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
15	ТС-12.001.02.0015	Строительство тепловой сети от ТК-19718 до ТК-19708	2 026	13 553,83	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
16	ТС-12.001.03.0016	Строительство тепловой сети от ТК-19708 до ТК-19710	2 026	1 999,57	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
17	ТС-12.001.04.0017	Строительство тепловой сети от 5 до 1 Административно-производственное здание	2 026	3 138,55	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)

№ п/п	Уникальный номер мероприятия	Описание мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций	Источник инвестиций
18	ТС-12.001.05.0018	Строительство тепловой сети от ТК-19718 до 2 Производственно-складской комплекс	2 027	15 053,62	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
19	ТС-12.001.06.0019	Строительство тепловой сети от ТК-19708 до 3 Производственно-складской комплекс	2 026	1 466,80	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
20	ТС-12.001.07.0020	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 4 Мясоперерабатывающий завод	2 027	3 231,23	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
21	ТС-12.001.08.0021	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 5 УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКОЕ ЗДАНИЕ БЛОЧНОГО ТИПА В ПРОМЫШЛЕННОМ ПАРКЕ «ЛЫТКАРИНО»	2 026	2 208,18	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
22	ТС-12.001.09.0022	Строительство тепловой сети от ТК-19710 до 6 Здание КПП с офисом продаж	2 026	283,89	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
23	ТС-12.001.10.0023	Строительство тепловой сети от ТК-19749 до ТК-19750	2 026	3 398,90	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
24	ТС-12.001.11.0024	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 7 «Производственный корпус по переработке металла № 2 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	2 026	2 779,25	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
25	ТС-12.001.12.0025	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 8 Производственный корпус по переработке металла № 1 на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	2 026	1 327,64	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
26	ТС-12.001.13.0026	Строительство тепловой сети от ТК-19750 до 9 Пристроенный административно-бытовой корпус на территории ООО «ПКФ «ДиПОС»	2 026	1 305,34	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
27	ТС-12.001.14.0027	Строительство тепловой сети от ТК-19745 до 10 Здание №2 инновационного центра	2 026	2 193,42	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
28	ТС-12.001.15.0028	Строительство тепловой сети от ТК-19759 до 11 «Магазин грунтов для сада и огорода для обслуживание жилой застройки»	2 027	2 453,03	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
29	ТС-12.001.16.0029	Строительство тепловой сети от ТК-7 до 12 Многоквартирный жилой дом с подземным паркингом	2 028	1 208,77	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
30	ТС-12.001.17.0030	Строительство тепловой сети от ТК-34 до 13 Производственно-складское здание №1	2 026	5 400,36	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
31	ТС-12.001.18.0031	Строительство тепловой сети от Котельная ОАО "ЛЗОС" до ТК-19742	2 026	2 095,82	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
32	ТС-12.001.19.0032	Строительство тепловой сети от ТК-19742 до 14 Производственное здание механической сборки изоляторов	2 026	7 543,74	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)

№ п/п	Уникальный номер мероприятия	Описание мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций	Источник инвестиций
33	ТС-12.001.20.0033	Строительство тепловой сети от ТК-29 до 15 Магазин	2 027	2 639,96	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
34	ТС-12.001.21.0034	Строительство тепловой сети от ТК-19321 до ТК-19764	2 026	893,24	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
35	ТС-12.001.22.0035	Строительство тепловой сети от ТК-19764 до 16 Строительство здания компрессорной станции	2 026	400,11	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
36	ТС-12.001.23.0036	Строительство тепловой сети от ТК-19764 до 17 Здание ГРУ-3. Строительство нового здания для расширения ГРУ-3 10кВ (новое строительство)	2 026	878,06	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
37	ТС-12.001.24.0037	Строительство тепловой сети от УЗ до 18 Здание ГРУ-5. Строительство нового здания для ГРУ-5 10 кВ (новое строительство)	2 026	208,02	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
38	ТС-12.001.25.0038	Строительство тепловой сети от ТК-19322 до 19 Здание КТП. Строительство нового здания комплектной трансформаторной подстанции мощностью 5 МВА 10/0,4 кВ (новое строительство)	2 026	353,68	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
39	ТС-12.001.26.0039	Строительство тепловой сети от ТК-19336 до 20 Здание ВГСВ/1. Строительство нового здания для системы питания и управления одним из четырёх модулей ВГСВ (новое строительство)	2 026	716,32	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
40	ТС-12.001.27.0040	Строительство тепловой сети от ТК-19211 до 21 Здание ГВКВП. Строительство нового здания для системы питания и управления двумя плазменными воспламенителями ГВКВП (новое строительство)	2 026	412,10	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
41	ТС-12.001.28.0041	Строительство тепловой сети от ТК-19255 до 22 Здание ГРУ-1	2 026	874,24	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
42	ТС-12.001.29.0042	Строительство тепловой сети от ТК-19333 до ТК-19768	2 026	773,22	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
43	ТС-12.001.30.0043	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 23 Здание реакторной № 1	2 026	931,17	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
44	ТС-12.001.31.0044	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 24 Здание реакторных № 2, № 3	2 026	390,71	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
45	ТС-12.001.32.0045	Строительство тепловой сети от УЗ до 25 Здание реакторной № 4	2 026	656,69	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
46	ТС-12.001.33.0046	Строительство тепловой сети от ТК-19776 до 26 Корпус № 24	2 026	596,45	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)

№ п/п	Уникальный номер мероприятия	Описание мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций	Источник инвестиций
47	ТС-12.001.34.0047	Строительство тепловой сети от ТК-19258 до 27 Корпус № 14	2 026	605,56	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
48	ТС-12.001.35.0048	Строительство тепловой сети от ТК-19768 до 28 Корпус № 16Б. Артезианская скважина-дублер	2 026	552,91	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
49	ТС-12.001.36.0049	Строительство тепловой сети от ТК-19255 до 29 Стенд Ц-1А. Корпус № 1	2 026	543,04	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
50	ТС-12.001.37.0050	Строительство тепловой сети от ТК-19742 до 30 Пристройка к корпусу № 10 цеха № 5	2 026	2 346,97	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
51	ТС-12.001.38.0051	Строительство тепловой сети от ТК-11 до ТК-19853	2 025	1 886,31	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
52	ТС-12.001.39.0052	Строительство тепловой сети от ТК-19853 до 31 Здание выгрузки песка	2 025	494,94	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
53	ТС-12.001.40.0053	Строительство тепловой сети от ТК-19853 до 32 Насосная сырого осадка	2 025	195,43	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
54	ТС-12.001.41.0054	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 33 Иловая насосная станция	2 025	794,92	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
55	ТС-12.001.42.0055	Строительство тепловой сети от ТК-7 до 34 Здание решеток	2 025	1 075,47	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
56	ТС-12.001.43.0056	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 35 КПП	2 025	1 722,29	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
57	ТС-12.001.44.0057	Строительство тепловой сети от ТК-1 до 36 Административно-бытовой комплекс	2 025	825,87	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
58	ТС-12.001.45.0058	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 37 ЦТЕ-2	2 025	455,19	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
59	ТС-12.001.46.0059	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 38 Цех доочистки и обеззараживания	2 025	1 408,36	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
60	ТС-12.001.47.0060	Строительство тепловой сети от ТК-8 до 39 Локальные отчистные сооружения	2 025	1 302,45	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
61	ТС-12.001.48.0061	Строительство тепловой сети от ТК-365 до 40 Многоквартирный 17-этажный жилой дом	2 029	1 450,29	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
62	ТС-12.001.49.0062	Строительство тепловой сети от ТК-360 до 41 Гараж на 100 м/мест	2 029	1 186,11	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
63	ТС-12.001.50.0063	Строительство тепловой сети от ТК-166 до ТК-19826	2 032	11 982,49	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)

№ п/п	Уникальный номер мероприятия	Описание мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций	Источник инвестиций
64	ТС-12.001.51.0064	Строительство тепловой сети от ТК-19826 до ТК-19790	2 032	3 676,55	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
65	ТС-12.001.52.0065	Строительство тепловой сети от ТК-19790 до ТК-19793	2 032	3 334,66	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
66	ТС-12.001.53.0066	Строительство тепловой сети от ТК-19793 до ТК-19796	2 032	6 334,49	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
67	ТС-12.001.54.0067	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до ТК-19800	2 032	1 851,53	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
68	ТС-12.001.55.0068	Строительство тепловой сети от ТК-19800 до ТК-19803	2 032	2 018,54	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
69	ТС-12.001.56.0069	Строительство тепловой сети от ТК-19803 до ТК-19806	2 032	3 202,56	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
70	ТС-12.001.57.0070	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до ТК-19811	2 032	2 072,89	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
71	ТС-12.001.58.0071	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до 42 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	1 396,13	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
72	ТС-12.001.59.0072	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до ТК-19814	2 032	989,56	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
73	ТС-12.001.60.0073	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до 43 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	515,49	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
74	ТС-12.001.61.0074	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до ТК-19816	2 032	1 563,71	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
75	ТС-12.001.62.0075	Строительство тепловой сети от ТК-19816 до 44 Жилой дом башенного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	626,23	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
76	ТС-12.001.63.0076	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до 45 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	540,98	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
77	ТС-12.001.64.0077	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до 46 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	531,53	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)

№ п/п	Уникальный номер мероприятия	Описание мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций	Источник инвестиций
78	ТС-12.001.65.0078	Строительство тепловой сети от ТК-19793 до 47 Жилой дом секционного типа со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	531,53	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
79	ТС-12.001.66.0079	Строительство тепловой сети от ТК-19816 до ТК-19819	2 032	1 187,24	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
80	ТС-12.001.67.0080	Строительство тепловой сети от ТК-19819 до 48 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	799,30	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
81	ТС-12.001.68.0081	Строительство тепловой сети от ТК-19819 до 49 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	1 354,78	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
82	ТС-12.001.69.0082	Строительство тепловой сети от ТК-19826 до 50 Жилой дом секционного типа со встроенными помещениями общественного назначения, 17 этажей	2 032	815,18	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
83	ТС-12.001.70.0083	Строительство тепловой сети от ТК-19796 до 51 Подземный гараж-стоянка на 500 мест	2 032	1 466,96	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
84	ТС-12.001.71.0084	Строительство тепловой сети от ТК-19790 до ТК-19787	2 032	839,98	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
85	ТС-12.001.72.0085	Строительство тепловой сети от ТК-19787 до 52 Подземный гараж-стоянка на 309 мест	2 032	1 191,54	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
86	ТС-12.001.73.0086	Строительство тепловой сети от ТК-19806 до 53 Подземный гараж-стоянка на 148 мест	2 032	1 368,00	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
87	ТС-12.001.74.0087	Строительство тепловой сети от ТК-418 до 54 Подземный гараж-стоянка на 202 мест:	2 032	415,83	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
88	ТС-12.001.75.0088	Строительство тепловой сети от ТК-19811 до 55 Медицинский центр на 70 пос./смену	2 032	650,97	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
89	ТС-12.001.76.0089	Строительство тепловой сети от ТК-19814 до 56 Фитнес-центр на 50 пос.	2 032	715,26	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
90	ТС-12.001.77.0090	Строительство тепловой сети от ТК-417 до 57 Пристройка к ДДУ № 4 на 100 мест	2 032	537,45	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
91	ТС-12.001.78.0091	Строительство тепловой сети от ТК-19803 до 58 Пристройка к ДДУ № 6 на 140 мест	2 032	1 189,22	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
92	ТС-12.001.79.0092	Строительство тепловой сети от ТК-19800 до 59 Пристраеваемый к школе корпус на 500 учебных мест	2 032	996,47	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)

№ п/п	Уникальный номер мероприятия	Описание мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций	Источник инвестиций
93	ТС-12.001.80.0093	Строительство тепловой сети от ТК-141 до 60 Многоквартирные жилые дома	2 034	6 073,16	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
94	ТС-12.001.81.0094	Строительство тепловой сети от ТК-113 до 61 Многоквартирные жилые дома	2 031	1 340,80	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
95	ТС-12.001.82.0095	Строительство тепловой сети от ТК-158 до 62 Многоквартирные жилые дома	2 030	3 634,96	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
96	ТС-12.001.83.0096	Строительство тепловой сети от Котельная № 3 до 63 Многоквартирные жилые дома	2 030	18 247,88	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
97	ТС-12.001.84.0097	Строительство тепловой сети от Новая котельная Долина Москва-река до 64 Многоквартирные жилые дома	2 030	51 346,27	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
98	ТС-12.001.85.0098	Строительство тепловой сети от ТК-248 до 65 Пристройка (новый учебный корпус) к гимназии №4	2 028	1 082,25	Собственные средства застройщика (Плата за подключение)
99	ТС-13.001.01.0099	Капитальный ремонт участков тепловых сетей от котельной № 1 о адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, квартал 2, мкр.5, стр.5а (от ТК-302а до ТК-11), в т.ч. ПИР	2026 - 2027	157 307,07	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
100	ТС-14.001.01.0100	Капитальный ремонт ЦТП № 2А по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 2, стр.10 (в т.ч. ПИР)	2 025	83 168,03	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
101	ТС-14.001.02.0101	Капитальный ремонт ЦТП №6 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, ул.Комсомольская, д.24 (в т.ч. ПИР)	2 025	24 753,11	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
102	ТС-14.001.03.0102	Капитальный ремонт ЦТП №7 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 7, стр.3Б (в т.ч. ПИР)	2 025	22 508,66	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
103	ТС-14.001.04.0103	Капитальный ремонт ЦТП №17 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул.Советская, д.14 (в т.ч. ПИР)	2 025	21 648,26	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
104	ТС-14.001.05.0104	Капитальный ремонт ЦТП № 1 по адресу: Московская область, г.о.Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.4 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	34 582,27	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
105	ТС-14.001.06.0105	Капитальный ремонт ЦТП № 1а Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.13 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	35 376,48	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
106	ТС-14.001.07.0106	Капитальный ремонт ЦТП № 2 Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 2, стр.5а (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	31 018,98	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
107	ТС-14.001.08.0107	Капитальный ремонт ЦТП №3 Московская область, г.о. Лыткарино, мкр.5, квартал 1, стр.10 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	37 984,13	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
108	ТС-14.001.09.0108	Капитальный ремонт ЦТП №5 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Спортивная, д.26 (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	12 957,62	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области

№ п/п	Уникальный номер мероприятия	Описание мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций	Источник инвестиций
109	ТС-14.001.10.0109	Капитальный ремонт ЦТП №19 по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Коммунистическая (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	30 396,38	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области
110	ТС-14.001.11.0110	Капитальный ремонт ЦТП № 19А по адресу: по адресу: Московская область, г.о. Лыткарино, ул. Коммунистическая (в т.ч. ПИР)	2026 - 2027	27 609,47	Муниципальный бюджет, бюджет Московской области

16.3 Часть 3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения (с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов схемы теплоснабжения, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций).

Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), приведен в Книге 9. В данном разделе должен быть представлен перечень мероприятий по строительству тепловых сетей, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций. Все проекты должны иметь индекс вида: ТС-1х.ууу.zz.nnnn, где:

- х – номер группы проекта;
- ууу – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект;
- zz – номер проекта внутри группы;
- nnnn - сквозная нумерация проектов для всех групп проектов, вошедших в схему теплоснабжения.

В г. о. Лыткарино отсутствуют открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения).

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

При актуализации данной схемы теплоснабжения были учтены предложения от представителей теплоснабжающих организаций, связанные с конкретными предложениями технического перевооружения источников тепла и тепловых сетей.

Также в схеме теплоснабжения учтены предложения, высказанные на заседаниях рабочей группы, созданной при Администрации городского округа для организации работы над схемой теплоснабжения.

17.2 Часть 2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Схема теплоснабжения корректировалась с учетом предложений и замечаний, поступивших от теплоснабжающих организаций и администрации городского округа, и устранялись неточности в процессе работы над схемой в срок до даты сдачи работы заказчику.

17.3 Часть 3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Работа выполнена в срок в соответствии с договором. Все замечания, поступающие в адрес разработчика, касающиеся схемы, считались разработчиком как дополняющая информация к исходным данным. Поэтому перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения не составлялся.

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

В ходе актуализации схемы теплоснабжения городского округа Лыткарино были пересмотрены объемы развития строительных фондов, скорректировано содержание всех книг с учетом предложений от теплоснабжающих организаций, в разрезе планируемого и необходимого технического перевооружения источников тепловой энергии и системы транспорта, и распределения тепловой энергии. Кроме того, актуализированы значения технико-экономических показателей работы источников тепла с учетом состояния в базовом 2024 году.

Заключение

Согласно требованию пункта 8 статьи 23 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надёжности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- учёт инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами электрификации и газификации.

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу (на срок 15 лет) дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики городского поселения.

Развитие системы теплоснабжения городского округа в течение расчётного срока предлагается базировать на комплексе работ:

- на преимущественном использовании существующих источников тепла, находящихся в ведении организации, занятой в сфере теплоснабжения;
- на установке приборов коммерческого учета тепловой энергии для проведения расчетов между теплоснабжающей организацией и потребителями (юридические и физические лица, управляющие компании) по фактическим значениям потребленной тепловой энергии.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утверждёнными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении

следующих данных:

- изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счёт перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который, распределяются нагрузки;
- внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений, в части включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продлённого ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов резервных запасов топлива;
- финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.